

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

SERVICIO DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL

"20 DE NOVIEMBRE" ISSSTE

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES LACTANTES CON CARDIOPATIAS CONGENITAS EN EL

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

PRESENTA:

DR. LUIS ANTONIO DIAZ VEGA

ASESOR:

DR. EDUARDO AUGUSTO ORDOÑEZ GUTIERREZ

MÉXICO, D.F.

Febrero 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



DR. MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ

Subdirector de enseñanza e Investigación.

FEB 2008



DR. MIGUEL ÁNGEL PEZZOTTI Y RENTERÍA

Profesor Titular del Posgrado en Pediatría



DR. EDUARDO AUGUSTÍN ORDOÑEZ GUTIERREZ

asesor de tesis



DR. LUIS ANTONIO DIAZ VEGA

Autor de tesis

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la dicha de ser.

A Fabiola, por ser mi cómplice, mi amiga, mi compañera y mi gran amor.

A mi Padre, por su ejemplo, ayuda y comprensión.

A mi Madre, por impulsarme a ser mejor cada día.

A mi Hermana, por su tolerancia, y por sus consejos.

A mi Hermano, por ser mi compañero incondicional siempre.

A mis Sobrinos, quienes llegaron a mi vida para hacerla mas feliz.

A mi Familia, por su apoyo siempre oportuno y por su preocupación.

A mi Tio Joaco*, por su gran enseñanza involuntaria y dolorosa.

A mis Profesores, por compartir sus conocimientos.

A los niños, quienes me permitieron aprender con su enfermedad.

A todos ellos Gracias....

INDICE

Resumen.....	5
Summary.....	6
Introducción.....	7
Material y métodos.....	13
Resultados.....	16
Discusión.....	19
Conclusiones.....	21
Graficas.....	22
Bibliografía.....	23

RESUMEN

Introducción: Los lactantes portadores de cardiopatías congénitas se asocian a una alta prevalencia de desnutrición. **Objetivos:** Describir el estado nutricional del niño con cardiopatía congénita, así como algunas alteraciones bioquímicas que se presentan en ellos. **Material y métodos:** Estudio transversal y descriptivo realizado en 48 niños portadores de cardiopatía congénita de 1 a 24 meses de edad, sin patologías agregadas, y antes de ser sometidos a procedimientos quirúrgicos. Se realizó en los periodos comprendidos de Noviembre del 2002 a Agosto del 2003 y de Junio del 2006 a Enero del 2007, basado en la somatometría (peso y talla) y en la determinación sérica de hemoglobina, linfocitos totales, albúmina, prealbúmina, transferrina, inmunoglobulinas y complemento. **Resultados:** 83.3% del total de los niños tuvo algún tipo de desnutrición; 41.6% de desnutrición crónica compensada (DCC), 25% desnutrición crónica agudizada (DCA), y el 16.6% de desnutrición aguda (DA). Los determinantes bioquímicos más afectados fueron la prealbúmina en un 47.9%, la albúmina en un 29.1% y la transferrina en un 25%. El 16% de los pacientes tuvo anemia y 10.4% linfopenia y las inmunoglobulinas se encontraron disminuidas en un 8.3%. **Conclusiones:** La desnutrición es un estado prácticamente constante en niños con cardiopatías congénitas, en los procesos agudos la prealbúmina se afecta en alto porcentaje.

Palabras clave: Cardiopatía congénita, desnutrición, prealbúmina.

Nutritional Condition in Infants with Congenital Heart Diseases in the National Medical Center "20 de Noviembre", ISSSTE

SUMMARY

Introduction: Infants with congenital Heart diseases area associated with a large prevalence of malnutrition. **Objectives:** Describe the nutritional condition in infants with congenital heart diseases as well as some biochemical alterations presented in them. **Material and methods:** Transversal and descriptive study researched in 48 infants with congenital heart diseases from 1 to 24 months of age, without other diseases, before surgical procedures. It was done en the periods from November 2022 to August 2003 and June 2006 to January 2007, based on weight and length and the determination of serum level of hemoglobin, total lymphocytes, albumin, prealbumin, transferrin, immunoglobulines and complement. **Results:** 83.3% of all the infants had some kind of malnutrition, 41.6% had chronic compensated malnutrition. The biochemical determinators that were affected more were the prealbumin (47.9%), the albumin (29.1%), and transferrin (25%), 16% had anemia, 10.4% had lymphopenia, and 8.3% had low levels of immunoglobulines. **Conclusions:** Malnutrition is almost a constant condition in infants with congenital heart diseases, in acute conditions the prealbumin in affected in a high percentage.

Key words: Congenital heart diseases, malnutrition, prealbumin.

INTRODUCCION

La valoración del estado nutricional es uno de los componentes mas importantes en la práctica pediátrica para el control del niño sano y enfermo ¹. Hace más de treinta años, la desnutrición se describía como una entidad nosológica con mucha prevalencia, pero mal entendida ², reportándose mas de 44 métodos y herramientas para realizar una valoración nutricional ³, esta permite conocer si el crecimiento del infante es normal y por ende su estado de salud. Es una herramienta excepcional para la detección temprana y tratamiento de deficiencias o excesos nutricionales. La utilización de las evaluaciones alimenticias, clínicas, antropométrica y bioquímica son las bases para la valoración nutricional ⁴, la realización por separado de cada una de estas puede, en especial la dieta y el peso ⁵, puede ser sobre valuada hasta en 22% ⁶ en algunos de los casos.

Una adecuada valoración del estado nutricional nos permite determinar si el niño esta desnutrido, siendo la desnutrición calórico-proteica la que se presenta mas comúnmente. Este es un problema global que afecta principalmente a los niños ⁷, en especial en los niños de países del tercer mundo. En México afectaba a mas de un tercio de los niños menores de 5 años en los ochenta ⁸ y ha disminuido ha un 25% ⁹.

La desnutrición calórico-proteica se puede clasificar como primaria cuando hay un aporte insuficiente de nutrientes, secundaria cuando existe mal aprovechamiento de los mismos existiendo un buen aporte y mixta cuando prevalecen ambos mecanismos ⁴.

El termino "falla para medro" o "falla en el progreso" están íntimamente relacionados con esta entidad, y se refiere a los efectos que la desnutrición causa en la masa corporal, crecimiento estatural y en el desarrollo, describiendo la condición de aquellos niños cuyo crecimiento fisico es inadecuado y menor comparativamente a otros con la misma edad, independientemente de la causa.

El factor común de este problema en México es el inadecuado balance entre ingesta y las necesidades del niño para crecer ¹⁰.

La desnutrición en pacientes con enfermedades crónicas afecta su crecimiento y desarrollo ¹¹ y uno de los problemas orgánicos que con frecuencia produce falla de medro son las cardiopatías congénitas ¹², las cuales, aun en países desarrollados, se presentan con deterioro nutricional en un alto porcentaje ¹³.

La frecuencia de desnutrición en niños con cardiopatía congénita es variable, en niños hospitalizados en centros de referencia de tercer nivel llega a ser hasta mayor de 50% ^{14,15,16}, encontrando que un estudio mexicano reporta hasta 76% ¹⁷. Se ha observado que el peso se ve más afectado que la estatura, la desnutrición es más severa en niños menores de 2 años y que los pacientes del sexo masculino sufren más desnutrición ¹⁸.

Se han propuesto patrones de desnutrición de acuerdo con el tipo de cardiopatía congénita, los niños con cardiopatías congénitas cianógenas se consideran con desnutrición crónica por tener afección tanto a la talla como al peso, mientras que los niños con cardiopatías de flujo pulmonar aumentado se describen con desnutrición aguda, afectándose mayormente el peso ¹⁹, aunque algunos autores opinan que el estado nutricional no tiene relación con el tipo de cardiopatía ^{8,20}.

Existen múltiples causales de la desnutrición en los pacientes factores causales de la desnutrición con cardiopatía congénita. Los factores que no están relacionados con las cardiopatías congénitas y que son frecuentes en nuestro medio son: nivel socioeconómico bajo, familia numerosa, inicio tardío de la ablactación y procesos infecciosos frecuentes (este último si guarda relación con cardiopatía además de estar presente en la población general) ^{8,18}.

Entre los mecanismos causantes del deterioro nutricional relacionados con la cardiopatía se encuentran: 1) Hipoxemia e hipoxia tisular, 2) aumento del metabolismo basal, 3) aumento de las pérdidas insensibles (sobre todo cuando coexiste insuficiencia cardíaca), 4) hipertensión arterial

pulmonar, 5) infecciones del aparato respiratorio frecuentes, 6) inadecuada ingesta de alimentos, 7) mal absorción intestinal, 8) fármacos utilizados ^{8,17,21}

Desde hace mas de 5 décadas e han publicado estudios relacionados con los pacientes portadores de cardiopatías congénitas y su estado nutricional.

En México el primer estudio reportado se realizó en el Hospital de especialidades No. 25 del IMSS, Monterrey, N.L. por el Dr. García Melgar, en el cual se estudio a un grupo de 50 pacientes a los cuales se les realizo somatometría y determinación de albúmina sérica. El resultado fue que 82% de la población estudiada tuvo algún grado de desnutrición, y en todos los niños los niveles séricos de albúmina estuvieron en rangos normales (considerando normal el valor de 3 gr/dl o más), mencionando que el déficit nutricional es principalmente a expensas de calorías con menor afección a la reserva proteica ⁸.

Otro estudio realizado 10 años después en el Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez" con una muestra de 66 niños, a los que se les realizó somatometría y determinación sérica de hemoglobina, albúmina y obtención del índice creatinina/talla. El resultado fue que 50 de ellos tuvieron algún grado de desnutrición y solo 4 hipoalbuminemia (considerando valor normal de 3.5 gr/dl o mas), mencionando que probablemente esta proteína no sea un buen indicador del estado nutricional en estos niños, ya que los hallazgos revelaron una disminución importante de los índices que evalúan la reserva proteica del organismo (área muscular del brazo e índice de creatinina/talla)¹⁷.

Un último estudio realizado en el CMN siglo XXI del IMSS realizado en los años 1997, 1998, 1999, con una muestra de 244 niños a los que se le realizó somatometría e historia clínica minuciosa, haciendo énfasis en su historial alimenticio. Se observó que el 40.9% de los pacientes tuvieron desnutrición, siendo el grupo mas afectado los lactantes y los niños con cardiopatías congénitas cianógenas.

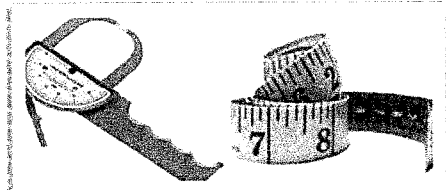
Para valorar el estado nutricional en pacientes cardiopatas existen los siguientes parámetros:

1. Historia Clínica:

Dentro de la historia clínica los datos que nos aportan información nos pueden aportar para evaluar la desnutrición son nivel socioeconómico, factores perinatales peso y talla al nacimiento y actual, alimentación (calidad, cantidad, ablactación), administración de complementos nutricionales, tipo de cardiopatía, edad de diagnóstico de cardiopatía, sintomatología y tratamiento^{18,19}.

2. Antropometría:

La antropometría es el método científico de medir al cuerpo, estas mediciones o índices son los criterios más frecuentemente utilizados para valorar el estado nutricional y el crecimiento de los niños. Estos índices son obtenidos midiendo los depósitos grasos y proteicos del cuerpo mediante instrumentos de medición como el



Medidor de Lange y/o cinta métrica

Fig 1. HERRAMIENTAS ANTROPOMETRICAS

(fig.1). Son esenciales para la evaluación clínica del crecimiento físico del niño, siendo este un proceso complejo y dinámico, además de ofrecer las ventajas de que son baratos, no invasivos, rápidos y proveen información sobre el estado nutricional de corto y largo plazo de individuos y poblaciones^{1,4,19,22}. Las medidas antropométricas más comúnmente usadas en el niño son peso, talla, perímetro cefálico, pliegues cutáneos y circunferencia de brazo, las cuales son comparadas con valores estándar de referencia y permiten saber si la velocidad de crecimiento es adecuada a determinar situaciones de riesgo.

3. Valoración bioquímica:

La depleción de las reservas orgánicas precede a la manifestación de signos clínicos de las deficiencias nutricionales. Teóricamente la evaluación bioquímica detectaría estados de deficiencias subclínicas por medición de los niveles del nutriente, su metabolito o la proteína o la enzima dependiente. En los últimos 30 años se han publicado alrededor de 20,000 estudios sobre los marcadores bioquímicos en la desnutrición²³. Dentro de las mediciones mas importantes se encuentran

- a. Albúmina sérica: Indicador sensible de la proteína orgánica, su disminución generalmente indica alteración en la síntesis hepática por disminución nutricional en el aporte de sustratos.
 - b. Transferina: Indicador del estado de proteínas viscerales y mas sensible a depleción nutricional que la albúmina sérica.
 - c. Prealbúmina ligadora de tiroxina: Buen indicador de las proteínas séricas con vida media corta, que la hace más sensible a los cambios dietéticos al poco tiempo de establecerse.
 - d. Proteína ligadora del retinol: Vida media muy corta, sus niveles disminuyen tardíamente en el curso de enfermedad o de depleción nutricional.
 - e. Índice cretina/talla: Importante en la evaluación del comportamiento proteico.
 - f. Inmunoglobulinas, complemento: Vida media larga, sus niveles disminuyen en estados avanzados de desnutrición²⁴.
4. Indicadores funcionales:

La evaluación de la función inmune se deprime cuando hay deprivación proteico-calórica. La respuesta de sensibilidad cutánea (anergia) y el recuento total de linfocitos son dos pruebas frecuentemente usadas para determinar la severidad de la deprivación nutricional⁴. La fuerza de la masa muscular se puede valorar en pacientes que puede obedecer órdenes por medio



Fig.2 DINAMOMETRO MANUAL

de un "dinamómetro manual de presión"²⁵ (fig.2) y en aquellos que no pueden obedecer por medio de la estimulación del nervio radio a nivel de la muñeca²⁶.

5. Técnicas de imagen:

La tomografía axial computada y la resonancia magnética son exámenes de gabinete los cuales pueden medir la composición corporal tanto de masa muscular como de masa visceral²⁷.

En el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" mas del 50% de los pacientes admitidos al servicio de Medicina Interna Pediátrica cursan con algún tipo de cardiopatía congénita. La gran mayoría de estos son sometidos a procedimientos quirúrgicos tanto diagnóstico como terapéuticos, siendo la desnutrición un factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas. Por esta razón consideramos de vital importancia realizar una adecuada valoración del estado nutricional de estos pacientes, conocer la prevalencia y tipo de desnutrición, describir las principales alteraciones bioquímicas según el tipo de desnutrición, con el fin de corregir las posibles deficiencias que se presentan.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en el servicio de Medicina Interna Pediátrica del centro Médico Nacional "20 de Noviembre" del ISSSTE, Ciudad de México, en dos periodos comprendidos de Noviembre del 2002 a Agosto del 2003 el primero y de Junio del 2006 a Enero del 2007 el segundo.

Se diseñó un estudio transversal y descriptivo, en el que se incluyó una muestra total de 48 niños portadores de cardiopatía congénita de 1 a 24 meses de edad, que se hospitalizaron para estudio de cardiopatía o para tratamiento de la misma. En todos los casos el diagnóstico de cardiopatía congénita se estableció mediante ecografía Doppler y en algunos casos además mediante cateterismo cardiaco.

No se incluyeron pacientes con patologías o síndromes congénitos asociados, pacientes con procesos infecciosos agregados, pacientes con insuficiencia cardiaca o pacientes que hubieran recibido tratamiento quirúrgico previo ya sea correctivo o paliativo.

De acuerdo al tipo de cardiopatía se establecieron dos grupos para su clasificación, ubicado a cada paciente en el grupo correspondiente según la alteración estructural presentada:

- Grupo I.- Cardiopatías congénitas cianógenas (CCC).
- Grupo II.- Cardiopatías congénitas acianógenas(CCA).

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa y somatometría, incluyendo peso y talla. Así mismo se obtuvieron muestras de sangre para la determinación de biometría hemática completa, albúmina, prealbúmina, transferrina, inmunoglobulinas y complemento.

En cada paciente las mediciones y los exámenes de laboratorio se tomaron dentro de las primeras 48 hrs de su internamiento por residentes de pediatría previamente capacitados.

Para obtener el peso se utilizó báscula para bebés en los menores de 10 kg. y báscula de pie para los mayores de 10 kg. Para obtener la talla se utilizó infantómetro en los menores de 2 años y estadímetro para los mayores de 2 años.

De acuerdo con los criterios de Waterlow y tomando como referencia el percentil 50 de las tablas de Ramos Galvan, los niños se clasificaron en:

ESTADO NUTRICIO	VALORES DE REFERENCIA
Normal	Relación Peso/Talla en 90 - 110% , y Talla/edad de 95 - 105%
Desnutrido Agudo (DA)	Peso/talla <95%, y Talla/Edad normal
Desnutrido Crónico	
Compensado (DCC)	Talla/Edad <95% y Peso/talla normal
Descompensado (DCD)	Peso/Talla y Talla/edad bajos

Para la valoración bioquímica se consideró anemia a una cifra de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del valor normal para su edad y sexo. Para los demás parámetros serológicos se utilizaron los siguientes valores

INDICADOR	NORMAL	DESNUTRICION		
		LEVE	MODERADA	SEVERA
Albúmina (g/dl)	3.5 – 5.0	3.0 – 3.4	2.5 – 2.9	< 2.5
Trasferrina (mg/dl)	200 – 400	150 – 200	100 – 150	<100
Prealbúmina (mg/dl)	20 – 36	10 – 15	5 – 10	< 5
Linfocitos (mm ³)	> 2000	1200 – 2000	800 - 1200	800

Se realizó un análisis porcentual de tipo descriptivo, con el fin de encontrar las diferencias entre los tipos de desnutrición los tipos de desnutrición presentados y sus manifestaciones bioquímicas.

Se utilizaron medidas de tendencia central y proporciones, así como histograma para la presentación de resultados.

RESULTADOS

Se observó que de los 48 niños estudiados 64.58% (31) fueron mujeres y 35.42% (17) fueron hombres con una relación de hombre:mujer de 1:1.82. La edad media fue de 13.02 meses de edad.

Se observó que el 16.6% (8) de los pacientes estudiados tuvo un estado nutricional normal, mientras que el 83.3% (40) tuvo algún grado de desnutrición, siendo 52.1% (25) cianógena y 47.9% (23) acianógena.

En cuanto a los tipos de desnutrición se observó que la desnutrición crónica compensada (DCC) fue más frecuente con un 50% (20), seguida de la desnutrición crónica agudizada (DCA) 34% (12) y finalmente la desnutrición aguda (DA) 16% (8).

Al considerar el tipo de cardiopatía, encontramos un total de niños con DCC el 50% (10) fue de cardiopatía cianógenas y el otro 50% (10) de cardiopatías acianógenas. Se observó de los niños con DCA el 66.66% (8) cursaban con cardiopatía cianógenas y el otro 33.33% (4) de cardiopatías acianógenas. En cuanto a la DA 62.5% (5) cursaban con cardiopatía cianógenas y el otro 37.5% (3) de cardiopatías acianógenas. De los paciente sin desnutrición 12.5% (1) cursaban con cardiopatía cianógenas y el otro 87.5% (7) de cardiopatías acianógenas (Tabla 1).

ESTADO	TOTAL		
NUTRICIONAL	Cardiopatía Cianógena	Cardiopatía Acianógena	
Normal	1 (12.5%)	7 (87.5%)	8
DCC	10 (50%)	10 (50%)	20
DCA	9 (75%)	3 (25%)	12
DA	5 (62.5%)	3 (37.5%)	8
Total	25 (52.1%)	23 (47.9%)	48 (100%)

Tabla 1. Estado nutricional de los lactantes con cardiopatías cianógenas y acianógenas

Dentro de los indicadores bioquímicos de desnutrición, encontramos que la prealbúmina se encontró disminuida en un 47.9% (23), con mayor incidencia en niños con DCA [91.6% (11)], y DA [87.5% (7)]. La albúmina se encontró disminuida en un 29.1% (14), incluyendo un 25% (2) de los niños con estado nutricional normal. El siguiente parámetro bioquímico afectado fue la transferrina con un 25% (12) del total de los pacientes, encontrando que un 62.5% (5) de los niños con estado nutricional normal cuentan con hipotranferrinemia, sin observarse en ninguno de los pacientes con desnutrición aguda. Los indicadores bioquímicos menos afectados fueron los niveles de hemoglobina, encontrando que el 16% (8) cursaban con anemia y de estos el 50% (4) cursaban con poliglobulia. Los linfocitos totales se vieron afectados en un 10.4% (5), los niveles de inmunoglobulinas en un 8.3% (4) y los niveles de complemento en un 4.1% (2) del total de los pacientes (Tabla 2).

EDO.NUTRICIO	Hb	Linf	Alb	Prealb	Transfe	Ig	Com
Normal	0	0	2	1	5	0	0
DCC	0	0	1	5	4	1	1
DCA	3	2	8	11	3	3	1
DA	5	3	1	7	0	0	0
Total	8	5	14	23	12	4	2

Tabla 2. Alteraciones bioquímicas numero de paciente con deficiencias.

En cuanto al tipo de cardiopatías, encontramos que en los portadores de CCC predomina la albúmina normal en un 80% (20), e hipoalbuminemia en un 20. % (5), mientras que en los pacientes con CCA 65.2% (15) presentan niveles séricos normales y 34.7% (8) hipoalbuminemia. En cuanto a la prealbumina el 44% (11) de los pacientes CCC tienen niveles normales y 56% (14) hipoprealbuminemia, mientras que los pacientes con CCA 60.8% (14) tienen niveles normales y 39.8% (9) hipoprealbuminemia.

Con los resultados de Transferrina se observa que en las CCC predominan valores normales en el 80% (20), con un valor muy parecido en los pacientes con CCA.

En relación con los resultados de inmunoglobulinas, observamos que un 8.3% (4) del total de los pacientes de encontraba alterados y todos ellos con CCA en contraste el la hipocomplementemia se presento en pacientes con CCC en su totalidad.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten describir la frecuencia y los tipos de desnutrición encontrados en lactantes con cardiopatías congénitas, siendo similar a las que se describen en los estudios de referencia. Es importante mencionar que estos estudios están realizados en un universo mayor al nuestro.

En nuestro estudio, las cardiopatías congénitas fueron mas frecuentes en el sexo femenino, mientras en algunos otros estudios el sexo masculino es el mas afectado.

Respecto al tipo de desnutrición encontramos que la desnutrición crónica agudizada y la desnutrición aguda predominan en los niños con CCC, siendo que en el estudio de Cameron este mismo tipo de desnutrición se observa con mayor frecuencia en niños con CCA. Hay que considerar que existen diversos factores que pueden influir en esto resultados, entre ellos el grupo étnico y el estado socioeconómico de la población en estudio.

En los resultados de laboratorio, se observa una gran diferencia en los reportes de García Melgar y Thomson con respecto a los nuestros ya que en los primeros los niveles séricos de albúmina fueron normales en todos los pacientes y disminuidos en un mínimo porcentaje respectivamente, encontrando que un porcentaje considerable 50% (24) del total de los pacientes cursa con algún nivel de hipoalbuminemia.

Los resultados obtenidos en los niveles de prealbumina nos confirman lo reportado en la literatura considerado un excelente marcador en los cambios agudos por tener una vida media corta, lo cual se refleja ampliamente en la incidencia de hipoprealbuminemia en pacientes con DCA y DA.

La transferrina fue normal en todos los pacientes con DA, lo cual nos indica que es un excelente marcador en los pacientes crónicos y no tiene valor en los procesos agudos.

Los pacientes con CCA fueron los que presentaron hipogamaglobulinemia, lo cual puede estar dado por la estrecha relación que existe entre este tipo de cardiopatías y las infecciones de vías respiratorias de repetición.

CONCLUSIONES

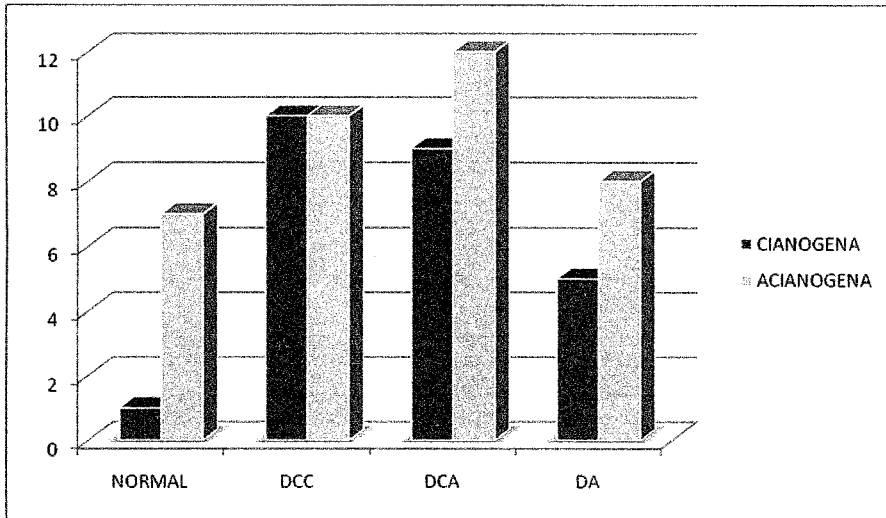
Existe una estrecha relación entre la desnutrición y los lactantes portadores de cardiopatías congénitas, observándose que esta afecta a más del 80% de la población referida.

La prevalencia de la desnutrición es similar en los pacientes portadores de CCC y CCA.

Los indicadores bioquímicos de la desnutrición más sensibles fueron la prealbúmina para procesos agudos y la transferrina para procesos crónicos.

Es imperativo identificar tempranamente el estado nutricional de un paciente cardiópata, ya que un mal estado nutricional limita en gran medida la posibilidad de realización y curación en procesos quirúrgicos o postquirúrgicos, aumentando la posibilidad de complicaciones.

GRAFICAS



BIBLIOGRAFIA

1. Kieffer Escobar, Sanchez Mendiola. Uso de las curvas de crecimiento de los centros para el control y prevención de enfermedades en niños mexicanos. *Anales Medicos Hospital ABC* 2002;47:189-201.
2. Butter CE. The skeleton in the closet. *Nutr Today* 1974;1:4-8
3. Jones JM. He methodology of nutritional screening and assessment toold. *J Hum Nutr Diet* 2002;15:59-71
4. Rojas Montenegro. "Valoracion del estado nutricional". *Nutrición Clínica y Gastroenterología Pediátrica*. Ed. Médica Panamericana, México 1999;128-134.
5. Leonar Jones JE, arrowsmithH, Davinson C et al. Screening by nurses and juniors doctors to direc malnutrition when patients are first assessed in the hospital. *Clin Nutr* 1995;14:336-340.
6. Simmons SF, Reuben D. National intake monitoring for nursing home residents: a comparison of staff documentation, direct observation and photography models. *J Am Ged Soc* 2000;48:209-213.
7. Michelle Steltezer RN MS CPNP, Nancy Rudd RN MS CPNP, Barbara Pick RN CSP CD. Nutrition Care for newborns with congenital Heart Disease. *Clin Perinatol* 2005;32:1017-1030.
8. Garcia Melgar, Sabino Martínez. Estudio nutricional del niño con cardiopatía congénita. *Rev Mex Ped* 1987;54:229-223.
9. www.salug.gob.mx
10. Rojas Montenegro, Guerrero Lozano. "El niño que no progresa" *Nutrición Clínica y Gastroenterología Pediátrica*. Ed. Médica Panamericana, México 1999;128-134.
11. Nelson
12. Rosenthal A. Nutritional consideretions in the prognosis and treatment of children with congenital heart disease. *Textbook o pediatric nutrition*. 2nd edition. New York: Raven press, Ltd;1993:383-391.

13. Anne Ades MD, Beth Ann Johnson MD MA, Stuart Berger MD. Magnament of low birth weight infants with congenital heart disease. *Clin Perinatol* 2005;32:999-1015.
14. Levy RJ, Rosenthal A, Flyer DC, et al. Birthweight of infants with congenital heartdisease. *Am J Dis Child* 1979;132:249-54.
15. Krammer NH, Trampisch, Rammos S, et al. Birth weight of children with congenital heart didease. *Eur J Pediatr* 1990;149:752-757.
16. Cameron JW, Rosenthal A. Olson AD. Malnutrition in hospitalized children with congenital heart disease: *Arc Pediat Adolesc Med*;1995:149:1098-1102.
17. Tomson Chagoyan O y cols. Estado nutricio con cardiopartia congenita. *Arch Inst Cardiol Mex* 1998;68:119-123.
18. Villasis Keever M, Halley Castillo E. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita. *Salud Pública de México* 2001;43(4):313-323.
19. Keller D. "Cardiopatías". *Manuel de Nutricion Pediatrica*. 4ta. Edi. American Pediatric Association 2006.
20. Mitchell IM, Logan RW, Pollock JCS, Jameison MPG. Nutritional status of children with congenital heart disease. *Br Heart J* 1995;73:277-283.
21. Uzkar K, Jones K, Parenting stress and children with heart disease. *J Pediatric Health Care* 2003;17:163-168.
22. Jeejeeboy KN, Destky AS, Baker JP. Assessment of nutritional status. *JPEN J parenter Enteral Nutr* 1990;52:64-70.
23. Jeejeebo NK. Nutritional Assessment. *Gastroenterol Clin North Am* 1998;27:347-369.
24. Ballariaga A, Carrascosa A. *Nutricion en la infancia y adolescencia*. 2da. Edicion. Ed. Ergon, 2005.
25. Webb AR, Newman LA, Taylor M, et al. Handgrip dyanometry as a predictor of postoperative complications reappraisal using age standardized grip strenghts. *JPEN J parenter Enteral Nutr* 1989;13:30-33
26. Menton PA. Involuntary strength and disease. *J Physiol* 1994;123:533-564.