



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA

INDICADOR PESO PARA LA TALLA EN PREESCOLARES CON
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CIANÓGENAS Y NO CIANÓGENAS)
CONSULTA DE CARDIOLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL DE NIÑOS "DR. JORGE
LIZARRAGA". CHET. MAYO 2012- MAYO 2013

Autor:

Dr. Alejandro Franco
C.I: 17.314.682

Tutores:

Dra. Mayra Azuaje
Lic. Antonio Díaz

Valencia; Octubre 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA

INDICADOR PESO PARA LA TALLA EN PREESCOLARES CON
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CIANÓGENAS Y NO CIANÓGENAS)
CONSULTA DE CARDIOLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL DE NIÑOS "DR. JORGE
LIZARRAGA". CHET. MAYO 2012- MAYO 2013

Trabajo que se presenta ante la ilustre Universidad de Carabobo para optar al
título de Especialista en Pediatría y Puericultura

Autor:

Dr. Alejandro Franco
C.I: 17.314.682

Tutores:

Dra. Mayra Azuaje
Lic. Antonio Díaz

Valencia; Octubre 2013

DEDICATORIA

A mis padres Alejandro Franco y Bolivia Talavera por apoyarme e impulsar cada esfuerzo realizado. A mi prima Emperatriz Illas pieza clave en la realización de este trabajo y en mi formación como persona. A mi abuelo Manuel Talavera quien siempre fue mi ejemplo a seguir. A quienes creyeron que el éxito alcanzaría mis metas

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por estar siempre llevándome de su mano en cada una de mis metas, aspiraciones y acciones a realizar; por guiarme y acompañarme para así poder ser cada vez mejor. A Dios por darme mi familia unida (Papa, mama y hermana), completa e incondicional. Por darme la oportunidad de llegar a ser lo que soy.

A mi familia, por su apoyo efectivo, educativo y económico, dándome así la capacidad para poder realizar todas mis aspiraciones, entre ellas una carrera hermosa que cada día me enseña el amor a la vida y al prójimo; la capacidad para realizar esta investigación que con la voluntad de dios ayudara a investigaciones ulteriores y a la beneficencia de los niños en su estudio.

A mi novia, que con su amor, comprensión y compañía me da la fuerza y la inspiración necesaria para realizar mi labor como ejecutor y promotor de la salud.

Y en general a las personas que contribuyeron a la realización de esta tesis. Entre ellas mi primo Arturo Franco con quien he tenido la dicha de cursar toda mi carrera universitaria tanto de pre como de postgrado.

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Tablas.....	vi
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción.....	1
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Marco Teórico.....	5
Materiales y Métodos.....	12
Resultados.....	14
Discusión.....	15
Conclusiones.....	18
Recomendaciones.....	18
Referencias Bibliográficas.....	19
Anexos.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según la edad. Consulta de Cardiología Infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.....	23
---	----

Tabla 2. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según tipo de cardiopatía congénita. Cconsulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.....	24
--	----

Tabla 3. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según media y desviación estándar del peso y la tallas. Consulta de cardiología infantil del Hospital de Niños “Dr. J. Lizarraga”. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.....	25
--	----

Tabla 4. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según el estado nutricional. Consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.....	26
---	----

Tabla 5. Comparación de los preescolares, entre el estado nutricional según el indicador de P/T y el tipo de cardiopatía congénita. Consulta de Cardiología Infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.....	27
--	----



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 PROGRAMA DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA
 CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**“INDICADOR PESO PARA LA TALLA EN PREESCOLARES CON
 CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS (CIANÓGENAS Y NO CIANÓGENAS) DE LA
 CONSULTA DE CARDIOLOGÍA INFANTIL DEL HOSPITAL DE NIÑOS “DR.
 JORGE LIZARRAGA”, CHET. MAYO 2012- MAYO 2013.**

AUTOR: Alejandro Franco

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar “Indicador peso para la talla en preescolares con cardiopatías congénitas (Cianógenas y no Cianógenas) de la consulta de cardiología infantil del hospital de niños “Dr. Jorge Lizarraga”, CHET. Mayo 2012- Mayo 2013, se realizó un estudio descriptivo y comparativo, retrospectivo, de corte transversal, en una población conformada por todos los pacientes con cardiopatías congénitas evaluados por la consulta de cardiología infantil del hospital de niños “Dr. Jorge Lizarraga”, CHET. Mayo 2012- Mayo 2013, de la que se seleccionó una muestra no probabilística conformada por 55 de estos niños, obteniéndose los siguientes resultados: la mayoría de los pacientes estudiados, tenían entre 2 y 3 años de edad (50%). La cardiopatía no cianógena se observó en la mayor proporción de pacientes (50,9%), hubo un predominio de niños eutróficos (76,4%). La mayor proporción de desnutridos se observó en los pacientes con cardiopatías Cianógenas (90%). Hubo una diferencia estadísticamente significativa al comparar el estado nutricional con el tipo de cardiopatía ($p < 0,05$).

Descriptores: cardiopatías congénitas, cardiopatías no Cianógenas, cardiopatías Cianógenas, desnutrición, indicador P/T.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
 ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 PROGRAMA DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA
 CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**“WEIGHT INDICATOR FOR PRESCHOOL SIZE IN CONGENITAL HEART
 DISEASE (CYANOTIC AND NOT CYANOTIC) INFANT CARDIOLOGY
 CONSULTATION OF THE CHILDREN'S HOSPITAL “DR. JORGE LIZARRAGA
 “CHET. MAY 2012 - MAY 2013.**

Author: Alejandro Franco

ABSTRACT

With the aim of evaluating " weight for height indicator in preschoolers with congenital heart disease (cyanotic and not cyanotic) of the infant cardiology consultation of the Children 's Hospital " Dr. Jorge Lizarraga " , CHET . May 2012 - May 2013, we conducted a descriptive, comparative, retrospective, cross-sectional work, in a population consisting of all patients with congenital heart disease evaluated by the infant cardiology consultation of the Children's Hospital “Dr. Jorge Lizarraga ”, CHET. May 2012 - May 2013, from which we selected a nonrandom sample, consists of 55 of these children, with the following results: most of the patients were between 2 and 3 years of age (50 %). The non- cyanotic heart disease was observed in the highest proportion of patients (50.9 %), there was a predominance of eutrophic children (76.4 %). The highest proportion of undernourished was observed in patients with cyanotic heart disease (90 %). There was a statistically significant difference when comparing the nutritional status with heart rate ($p < 0,05$).

Descriptors: congenital heart disease, cyanosis was, cyanotic heart disease, malnutrition, indicator P / T.

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas, constituyen un grupo de malformaciones cardíacas frecuentes en la infancia⁽¹⁾ leves en su mayoría y que se corrigen en etapas tempranas, por lo que su período sintomático es limitado, pero que en los niños con defectos más complejos causan desnutrición y retraso del crecimiento⁽²⁾ tanto por la lesión estructural como por la asociación de otros factores (sistémicos, digestivos, síndromes dismórficos, bajo peso al nacer y prematuridad, entre otros).⁽³⁾

A nivel mundial, se estima que se presentan entre 8 y 10 casos por cada 1000 nacimientos⁽⁴⁾. La cardiopatía congénita más frecuente, es la comunicación interventricular y, dentro de las Cianógenas, la Tetralogía de Fallot⁽⁵⁾. La mayoría de los pacientes afectados de una cardiopatía congénita severa o moderada mantienen un adecuado crecimiento y desarrollo hasta el momento del nacimiento⁽⁶⁾. Es, durante el primer y segundo año de vida, cuando aparece una detención del crecimiento y signos de malnutrición⁽⁷⁾.

Existen varias formas de clasificar a las Cardiopatías Congénitas pero por razones prácticas la clasificación más simple es en Cardiopatías Cianógenas y en no Cianógenas.⁽⁸⁾ Las Cardiopatías congénitas Cianógenas corresponden a todas aquellas cuya condición fisiopatológica dominante es la presencia de cortocircuito intra-cardíaco de derecha a izquierda y por lo tanto su característica clínica más

importante es la presencia de Cianosis ⁽⁹⁾ Las cardiopatías congénitas no Cianógenas son las más frecuentes y también las más diversas, ya que su única característica común es la que las define: la ausencia de cianosis en su presentación clínica.⁽¹⁰⁾

La correcta valoración del estado nutricional es esencial en niños con enfermedad cardíaca. Será importante identificar a los pacientes con riesgo nutricional por las características de su cardiopatía y su evolución, instaurando un soporte nutricional apropiado lo antes posible. ⁽¹¹⁾

Los trastornos nutricionales se miden a través de los índices antropométricos, que consisten en un diagnóstico del estado nutricional a través del análisis de dimensiones corporales diversas.⁽⁹⁾

El uso de indicadores antropométricos permite la evaluación y el seguimiento de niños normales o con alteraciones nutricionales, por déficit o exceso. Estos indicadores deben ser complementados con el estudio del estrato socioeconómico, con evaluaciones dietéticas, clínicas y bioquímicas.⁽⁹⁾

Las medidas antropométricas más comúnmente utilizadas en el niño son: peso, talla o longitud, perímetro cefálico, pliegues cutáneos y circunferencia braquial, las cuales son comparadas con valores de referencia y permiten conocer la velocidad de crecimiento, determinar situaciones de riesgo o anomalías en el estado nutricional ⁽¹²⁾. En esta investigación para evaluar el estado nutricional de

los niños con cardiopatías congénitas estudiados se utilizó el indicador de peso para la talla (P/T), que compara el peso de un individuo con el peso esperado para su talla y esto permite establecer si ha ocurrido una pérdida reciente de peso corporal.⁽⁹⁾

Cabe destacar que la realización del presente justifica su realización en el beneficio que desde el punto de vista clínico- epidemiológico ofrece para el manejo nutricional de este grupo poblacional y en el aporte que desde el punto de vista teórico y práctico ofrece la obtención de resultados propios que pueden servir de base a otros investigadores interesados en este tema a nivel regional⁽¹³⁾ y en los beneficios que aporta el tener un mejor conocimiento sobre el estado nutricional de los niños portadores de estas cardiopatías que son atendidos en la CHET, lo cual repercute de manera importante en su calidad de vida.

Por otra parte, el impacto de esta investigación puede medirse mediante el alcance que la prevención y mejora del estado nutricional le produce al paciente, debido a que, en la actualidad se sabe que los trastornos nutricionales adquiridos desde la infancia contribuyen a la aparición de enfermedades, siendo de gran importancia el diagnóstico precoz de los factores de riesgo prevenibles.⁽¹⁴⁾

Estudios similares en relación al estado nutricional de los niños con cardiopatías congénitas han sido publicados por otros investigadores dadas las alteraciones en el desarrollo que pueden sufrir estos pacientes según la severidad

de la cardiopatía y sus demandas metabólicas, de su posibilidad de corrección, y de otros factores tales como el estado nutricional⁽¹⁵⁾

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el indicador peso para la talla de los preescolares con cardiopatías congénitas que acuden a la consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Febrero 2012-Enero 2013. Valencia. Estado Carabobo.

Objetivos Específicos

1.- Determinar el indicador peso para la talla de los preescolares con cardiopatías congénitas cianógenos y no cianógenos que acuden a la consulta de cardiología infantil el hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Febrero 2012-Enero 2013. Valencia. Estado Carabobo.

2.- Comparar indicador de peso para la talla entre los preescolares con cardiopatías congénitas cianógenos versus no cianógenos que acuden a la consulta del Hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Febrero 2012-Enero 2013. Valencia. Estado Carabobo.

3.- Establecer cual tipo de cardiopatía congénita tiene mayor tendencia a afectar el indicador de peso para la talla de los preescolares que acuden a la consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera. Febrero 2012-Enero 2013. Valencia. Estado Carabobo.

Marco Teórico

Antecedentes

Estudios realizados anteriormente demuestran el interés de muchos investigadores por descubrir las posibles alternativas ante los problemas nutricionales asociados a cardiopatías en niños.

Para el año 2001 Villasís y colaboradores en México⁽¹⁶⁾, con el propósito de determinar la frecuencia y factores asociados a desnutrición en niños con cardiopatía congénita, atendidos en el servicio de cardiopatías congénitas del hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI en México, realizaron un estudio descriptivo, de corte transversal, en el que estudiaron a 244 menores de 17 años, de ambos sexos, con diagnóstico de CC y sin otras malformaciones, en los que evaluaron el estado de nutrición mediante los índices peso/edad (PIE), talla/edad (T/E) y peso/ talla (P/T).

En el precitado estudio, se consideraron los factores de riesgo: edad, sexo, antecedentes perinatales, historia de alimentación, administración de suplementos nutricios, estado socioeconómico y funcionalidad y composición de la familia. Se obtuvieron los siguientes resultados: El grupo de cardiopatías congénitas no Cianógenas con flujo pulmonar aumentado (AFPA). (62.7%) fue el más frecuente, seguido por cardiopatías con flujo pulmonar disminuido (CFPD) (15.6%), no Cianógenas con flujo pulmonar normal (AFPN) (11.5%) y Cianógenas con flujo pulmonar aumentado (CEPA) (10.2%); con P/E, 40.9% tuvieron desnutrición; con TIE, 24.6%; y con P/T, 31.1%. Los grupos más afectados fueron los lactantes y los niños con CFPA.

Los resultados obtenidos en dicho estudio, llevo a estos autores a concluir que: la desnutrición en niños con CC es frecuente; es más común en niños más pequeños y con cardiopatías Cianógenas. Se necesitan programas orientados a las familias para prevenir y disminuir la desnutrición en estos niños.

En el año 2007 se realiza la clasificación de "las enfermedades cardiacas pediátricas, en congénitas y adquiridas, restrictivas y no restrictivas, en cianógenos y no cianógenos, quirúrgicas y no quirúrgicas, y agudas y crónicas, lo cual ha sido de mucha utilidad para determinar el impacto en el estado nutricional de los niños.⁽¹⁷⁾

Igualmente en ese mismo año se realizó una investigación en el Instituto Nacional de Salud Del niño en Lima, Perú, sobre la nutrición en niños con cardiopatías congénitas, donde corroboran que los niños que nacen con cardiopatías congénitas tienen altas probabilidades de presentar alteraciones en su nutrición, retrasando su crecimiento y desarrollo. ⁽¹⁸⁾

Por su parte, Betancourt S. y colaboradores en el 2008, en México⁽¹⁹⁾, en un estudio descriptivo, de corte transversal estudiaron la asociación entre el riesgo nutricional en niños con cardiopatías congénitas y la probabilidad de morir, para lo cual revisaron los expedientes clínicos de 404 niños con un rango de edades entre un día de nacido hasta 16 años de edad, ingresados a cuidados intensivos con cardiopatías Cianógenas y no Cianógenas.

Entre los parámetros que evaluaron los precitados autores, estaban el indicador de peso para la talla y el indicador de riesgo nutricional y analizaron el riesgo de padecer desnutrición y el riesgo de morir en el hospital y encontraron que: la media de edad fue de 4,67 años, 13 eran niños y 14 niñas, los niños no desnutridos y los niños con cardiopatías Cianógenas (CCC) tuvieron mayor IRN y mayor mortalidad que los niños con cardiopatías no Cianógenas ($p < 0.05$).

La desnutrición fue el factor de mayor riesgo de morir para los niños con cardiopatías congénitas no Cianógenas. Los niños con CCC presentaron menor talla, menor peso y menor IMC. El indicador de p/t mostro ser estadísticamente

significativo para realizar el diagnóstico de desnutrición ($p < 0.01$). Dichos hallazgos llevó a los autores a concluir que: los niños con CCC tienen incrementado el riesgo de morir en una UCI, sobre todo si tienen enfermedades crónicas.

En tal sentido, Monteiro y colaboradores, en 2012, en Brasil⁽²⁰⁾, para caracterizar el estado nutricional y verificar variables que predicen alteraciones nutricionales en niños portadores de cardiopatías, realizaron un estudio descriptivo, de corte transversal realizado desde enero a junio de 2009, en una población conformada por 132 niños menores de dos años que presentaban cardiopatía congénita en quienes se realizó evaluación antropométrica, los scores Z referentes a los indicadores: peso/edad, peso/talla talla/edad, índice de masa corporal/edad, pliegues cutáneos: tríceps y subescapular, circunferencias braquial y cefálica. Y, los percentiles referentes a los indicadores peso/edad, peso/talla y talla/edad.

En dicho estudio se obtuvieron los siguientes resultados: la mayoría eran del sexo masculino (51,5%), portadores de cardiopatías congénitas no cianóticas del tipo comunicación inter atrial y con una media de edad de 9,43 meses ($\pm 6,08$). La mitad de los niños tenían 8,5 meses Los niños nacieron en su mayoría de alumbramiento cesárea y fueron clasificados como recién nacidos a término. Los percentiles referentes a los indicadores talla/edad y peso/edad presentaron

distribución asimétrica ($p < 0,05$) y estuvieron por debajo de los valores esperados en un 25% de los niños evaluados.

Se encontraron correlaciones significativamente positivas entre los scores Z referentes a los índices peso/edad, talla/edad y las medidas antropométricas peso y talla al nacer ($p < 0,05$). Esas correlaciones demostraron que los niños con cardiopatías congénitas mantienen cierta ganancia de peso y talla con el pasar del tiempo. Los valores de los índices de percentiles talla/ edad, peso/edad y peso/talla, de los niños portadores de cardiopatías congénitas se incluían en los valores considerados dentro de la banda de normalidad nutricional, localizada entre los percentiles 3 y 97. Aun así, fueron observados 25% de los niños con valores por debajo del percentil 3 para los índices peso/edad y talla/ edad, denotando que parte de ellas tienen bajas tallas y peso relacionados a la edad, indicando algún grado de desnutrición.

Los resultados obtenidos llevaron a estos autores a concluir que: los niños con cardiopatías congénitas presentaron valores de scores Z discrepantes en comparación a los scores de niños sin alteraciones cardíacas y que los índices antropométricos en percentiles y scores Z se presentaron dentro de la banda de normalidad nutricional. En contrapartida, estos niños presentan riesgo inminente de desarrollar alteraciones nutricionales.

En Venezuela, en el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano⁽²¹⁾ también se han realizado investigaciones sobre esta índole, donde recalcan que “La desnutrición clínica o el retardo en el crecimiento y desarrollo son patologías que se presentan frecuentemente en niños con cardiopatía congénita según estadísticas de países desarrollados; en Venezuela esto es aún mayor debido a la asociación frecuente de desnutrición primaria condicionada por factores socioeconómicos, dietéticos y/o psicológicos.

Bases Teóricas

Cardiopatías Congénitas

Se define como la anormalidad en la estructura y/o función del corazón en el recién nacido, establecida durante la gestación y resultante de un desarrollo embrionario alterado.

Del total de niños que presentan una cardiopatía congénita, cerca de la mitad van a ser sintomáticos durante el primer año de vida, y la mayor parte de estos van a requerir un procedimiento quirúrgico corrector o paliativo durante este periodo. ⁽¹⁾

Son las lesiones malformativas más frecuentes en niños, con una incidencia de 0,7 a 0,9% de la población en general.

Desde el punto de vista fisiopatológico las cardiopatías congénitas se dividen en cardiopatías congénitas cianógenas y cardiopatías congénitas no cianógenas, la cual se basa en la presencia o no de cianosis en el paciente. Normalmente se

presenta cianosis con una saturación del 86 al 87%. La presencia de cianosis (Por una cardiopatía) implica un cortocircuito de derecha a izquierda, paso de sangre desaturada al torrente sanguíneo. ⁽¹⁾

Desnutrición

La desnutrición suele ser la consecuencia de una alimentación inadecuada o de la absorción defectuosa de los alimentos, aporte calórico inadecuado, así como los factores emocionales y anomalías metabólicas. ⁽²²⁾

Los síndromes clínicos por déficit de nutrición varían desde la detención moderada de crecimiento a condiciones más graves. El retardo en el crecimiento, la pérdida de peso, inmunodeficiencia con infecciones interrecurrentes, los cambios psíquicos, la atrofia muscular, la dermatitis pelagóide, el signo de la bandera, edema alimentario por hipoproteinemia, el hígado graso, la cetonuria, la anemia hipocromica, los cambios gastrointestinales como la diarrea, la deficiencia de electrolitos y minerales esenciales son signos clínicos de malnutrición por déficit.

⁽²³⁾

Evaluación nutricional antropométrica

El uso de indicadores antropométricos permite la evaluación y el seguimiento de niños normales o con alteraciones nutricionales, por déficit o exceso. Estos

indicadores deben ser complementados con el estrato socio-económico, con evaluaciones dietéticas, clínicas y bioquímicas. ⁽²⁴⁾

El utilizado en esta investigación es el siguiente:

Peso para la talla: Este indicador compara el peso de un individuo, con el peso esperado para su talla y esto permite establecer si ha ocurrido una pérdida reciente de peso corporal.

Metabolismo Basal:

Es el valor mínimo de energía necesaria para que la célula subsista. Esta energía mínima es utilizada por la célula en las reacciones químicas intracelulares necesarias para la realización de funciones metabólicas esenciales, como es el caso de la respiración.

En el organismo, el metabolismo basal depende de varios factores, como el sexo, talla, peso, edad. Como claro ejemplo del metabolismo basal esta el caso de coma. La persona en coma, esta inactiva, pero tiene un gasto mínimo de calorías, razón por la que hay que seguir alimentando al organismo. ⁽²⁵⁾

El metabolismo basal es el gasto energético diario, es decir, lo que un cuerpo necesita diariamente para seguir funcionando. A ese cálculo hay que añadir las actividades extras que se pueden hacer cada día. La tetraiodotironina (T4) o tiroxina estimula el metabolismo basal aumentando la concentración de enzimas

que intervienen en la respiración aumentando el ritmo respiratorio de las mitocondrias en ausencia de ATP.

Materiales y métodos

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, ya que se usaron variables que comprenden cantidad y frecuencia. El nivel es descriptivo, porque no son modificadas ni manipuladas las variables; descriptivo significa que estudian la frecuencia con que ocurre un hecho y que presentan determinadas características, utilizando porcentajes, tasas y promedios. ⁽²⁶⁾, mientras que el diseño es no experimental, de campo; porque se observa un factor causal y el efecto producido tal y como ocurre en la realidad, sin manipular variables; es transversal ya que se miden las variables estudiadas una sola vez en un tiempo único, y el propósito es describirlas y analizarlas de acuerdo a su incidencia e interrelación en un momento dado⁽²⁷⁾.

La población objeto de estudio estuvo constituida por las historias clínicas de todos los preescolares (200 preescolares) con diagnóstico de cardiopatías congénitas que acudieron a la consulta de cardiología infantil del hospital de niños Dr. Jorge Lizarraga” de la “Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera” de Valencia, estado Carabobo, desde Mayo 2011 a Mayo 2013, de la que se seleccionó una muestra intencional, escogida por azar simple, conformada por 55 pacientes, de

los cuales se distribuyeron en 27 pacientes con cardiopatías congénitas cianógenas y 28 pacientes con cardiopatías no cianógenas, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: edad preescolar (2 a 6 años), género femenino y masculino, diagnóstico de cardiopatías congénitas y pacientes evaluados en la consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. Por su parte los criterios de exclusión fueron: la presencia de otras patologías asociadas a la cardiopatía congénita e historias clínicas con datos incompletos.

Po otro lado, la técnica que se utilizó en la presente investigación fue la observación directa y la técnica documental, gracias a las cuales se pudo conocer la situación actual sobre el tema en estudio, se sistematizaron los aspectos de interés a observar y se registraron para dar respuesta a los propósitos del estudio, mientras que el instrumento que se empleó para la recolección de los datos fue un formulario diseñado por el autor de la investigación, que según Hernández ⁽²⁶⁾, “son recursos metodológicos que materializan la obtención de datos, información y/o aspectos relevantes de una investigación” ^(p 27), mediante el cual se recogió la información necesaria para cubrir los objetivos del estudio.

El proceso para la recolección de datos se realizó mediante la revisión de las historias médicas, el cálculo del indicador de peso para la talla para cada uno de ellos y el vaciado de dichos resultados en una tabla comparativa entre los

pacientes cardiopatas Cianógenas y no Cianógenas. Para la recolección de la información antropométrica y diagnóstica se utilizaron los siguientes instrumentos: Ficha de identificación personal, formato para el vaciado de datos de pacientes con diagnóstico de cardiopatías congénitas Cianógenas y no Cianógenas, para el análisis de los datos de este trabajo, se utilizaron procedimientos estadísticos que corresponden a la estadística descriptiva y comparativa (chi cuadrado) y las técnicas estadísticas de tabulación y presentación de los datos en cuadros respectivos que permitieron posteriormente el análisis y discusión de los resultados. La confiabilidad de este estudio se refiere al levantamiento de información de la población en estudio vaciada en un instrumento diseñado para recaudar datos específicos conducentes al propósito de la investigación, y la validez viene dada por respaldo que aportan las tablas de FUNDACREDESA al análisis de dichos resultados.

La clasificación nutricional de los niños estudiados se realizó de acuerdo a los indicadores de dimensión corporal: peso/talla, según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El valor observado para cada niño se comparó con el valor de referencia, considerando normal cuando el indicador se ubicó entre los percentiles 10 y 90; bajo la norma cuando el valor era igual o menor que el percentil 10 y sobre la norma cuando el valor sea mayor que el percentil 90 de la referencia. La clasificación de las cardiopatías fue realizada por

un cardiólogo Infantil del servicio, el cual realizó ecografía cardiovascular, radiología de tórax, electrocardiograma, y su valoración clínica pertinente.

Resultados

En esta investigación se observó que el rango de edades de los pacientes que conformaron la muestra del presente estudio se ubicó entre los 2 y 5 años, siendo la media de la edad $3,36 \pm 1,17$ años. De igual manera pudo apreciarse que al realizar la distribución de la muestra por grupos de edad, se obtuvo que la mayoría de los pacientes estudiados se ubicaron en el grupo etario entre los 2 y 3 años de edad (50,9 por ciento). Habiéndose observado un ligero predominio de las cardiopatías congénitas de tipo no Cianógenas (50,9 por ciento).

La media y desviación estándar del peso en los pacientes con cardiopatías congénitas que conformaron la muestra de este estudio fue de $13,76 \pm 3,43$ kilogramos. Por otra parte, la media y DE de la talla de dichos pacientes fue de $92,11 \pm 12,85$ centímetros. La mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas estudiados eran eutróficos (76,4%), seguido por un 18,2% que estaban desnutridos.

Al realizar la comparación entre el estado nutricional según el indicador de P/T con el tipo de cardiopatía, se observó una mayor proporción de desnutridos (90%) en los pacientes con cardiopatías Cianógenas. En el grupo de los pacientes con cardiopatías congénitas no Cianógenas la mayoría eran eutróficos (57,1%). La

prueba de chi cuadrado mostró que hubo una diferencia estadísticamente significativa al comparar el estado nutricional con el tipo de cardiopatía ($p < 0,05$).

Discusión

Los defectos cardiacos son las malformaciones congénitas más frecuentes de la edad pediátrica. La mortalidad por cardiopatía congénita en niños menores de 1 año supone algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese periodo de la vida y de allí lo importante de diagnosticar y tratar de manera oportuna a estos pacientes en la edad pediátrica.

En la presente investigación, el rango de edades de los pacientes con cardiopatías congénitas estudiados se ubicó entre los 2 y 5 años, y fueron las cardiopatías congénitas del tipo no cianógenas las que se observó una discreta mayor proporción de pacientes. En relación a la edad de los pacientes estudiados estos resultados son muy similares a los encontrados por Betancourt y colaboradores⁽¹⁹⁾, quienes reportaron una media de edad de 4,67 años en los pacientes que estudiaron y en cuanto al tipo de cardiopatías concuerdan con lo reportado por Villasís y colaboradores en México, en el 2001⁽¹⁶⁾, que también encontraron predominio del tipo de cardiopatías no cianógena en los pacientes de su estudio.

Diversos autores coinciden en afirmar ^(28,29) que los niños afectados por una cardiopatía congénita (CC) tienen mucha probabilidad de presentar alteraciones en su nutrición, retrasando su crecimiento, nutrición y desarrollo, y afirman que en los países desarrollados, dos de cada tres niños cardiopatas tanto Cianógenas como no Cianógenas son desnutridos ⁽³⁰⁾.

Lo antes señalado, contrasta con los hallazgos del presente estudio, puesto que al realizar la distribución de los pacientes estudiados se encontró que la mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas eran eutróficos (76,4%), y solo un 18,2 % estaban desnutridos.

Aunque los niños con cardiopatías Cianógenas, nacen habitualmente con un peso y talla normal para su edad gestacional y sexo, en la medida que avanza el tiempo, se van comprometiendo tanto el peso como la talla de estos pacientes, por lo que el diagnóstico y corrección cada vez más temprano de los trastornos nutricionales en este grupo poblacional ayuda a prevenir enfermedades y mejorar su calidad de vida. ⁽³¹⁾

En relación con lo señalado en el párrafo anterior, al realizar la comparación entre el estado nutricional según el indicador de P/T con el tipo de cardiopatía, en este estudio se observó una mayor proporción de desnutridos (90%) en los pacientes con cardiopatías Cianógenas.

Cabe señalar que, en la muestra estudiada en esta investigación se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el parámetro antropométrico estudiado para ambos tipos de cardiopatías, lo que demuestra la utilidad de valorar el estado nutricional en niños con cardiopatías congénitas, al igual que en el resto de enfermedades crónicas de la infancia, lo cual puede lograrse mediante el cálculo del indicador de P/T, el cual es sencillo de realizar, rápido, de bajo coste y está al alcance de cualquier facultativo, permitiendo intervenir sobre estos niños cuando así lo precise.

Es importante, identificar a los pacientes con riesgo nutricional por las características de su cardiopatía y su evolución, para poder instaurando un soporte nutricional apropiado lo antes posible y garantizar de esta forma su óptimo desarrollo.

Conclusiones

De los resultados obtenidos en la presente investigación se puede concluir que, se evaluaron 55 pacientes con cardiopatías congénitas, con un promedio de edad de un $3,36 \pm 1,17$ años; obteniendo una distribución similar para el grupo según el tipo de cardiopatía. La mayoría del total de los pacientes estudiados resultaron eutrófico, y según el tipo de patología levemente predominó la no

cianógeno. Del pequeño porcentaje que resulto desnutrido la mayoría correspondió a la cardiopatía congénita del tipo cianógeno.

Recomendaciones

Como resultado de los hallazgos obtenidos en esta investigación se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Promover la puesta en práctica de protocolos de evaluación nutricional en los pacientes con cardiopatías congénitas evaluados en el Hospital de niños “Jorge Lizarraga” de la CHET.
- Mantener la actualización del personal del primer nivel de atención respecto a la importancia de evaluación nutricional en los pacientes con cardiopatías congénitas evaluados.
- Mantener la educación permanente de las madres de los niños con cardiopatías congénitas respecto a la importancia del estado nutricional adecuado en dichos niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen CW, Li CY, Wang JK. Growth and development of children with congenital heart disease. *J Adv Nurs*. 2004;47(3):260-9.
2. Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas. Documento en línea. Disponible en: www.secardioped.org. Consultado el 05/4/2013.
3. Wheat JC. Nutritional Management of children with Congenital Heart Disease. *Nutrition Bytes*. 2002; 8 (2): 1-5.
4. Rogers EJ, Gilbertson HR, Heine RG, Henning R. Barriers to adequate nutrition in critically ill children. *Nutrition* 2003; 19: 865-868.
5. Situación nutricional de los niños de 2 a 6 años según combinación de indicadores, por entidad federal, Venezuela 2002. Sistema de vigilancia alimentaria y nutricional (SISVAN).
6. Sfeir R, Aguayo M. Desnutrición en niños menores de 5 Años. *Revista del Instituto Médico Sucre de Bolivia* 2001; 4:1-19.
7. Onis M, Frongillo E, Blössner M. Is Malnutrition declining! an analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. *Bulletin of The World Health Organization* 2000; 78: 1222-1233.
8. Perfiles de Nutrición de los Países. Venezuela 2000 en: <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/ven-s.stm>.
9. Olivares J.L. Nutrición en el niño con cardiopatía congénita. En M. Bueno y cols. *Nutrición en Pediatría*. 3.^a Edición. Ergon S.A. Majadahonda (Madrid), 2007. p. 465-70.
10. Miyague NI, Cardoso SM, Meyer F, Ultramari FT, Araujo FH, Rozkowisk I, Toschi AP. Epidemiological study of congenital heart defects in children and adolescents. Analysis of 4,538 cases. *Arq Bras Cardiol* 2003;80: 269-78.

11. Caballero B, Himes J, Lohman T, Davis S, Stevens J, Evans M, Going S, Pablo J. Body composition and overweight prevalence in 1704 school children from 7 American Indian communities. *Am J Clin Nutr (USA)* 2003; 78: 308-12.
12. Velasco CA. Nutrición en el niño cardiópata. *Colomb Med.* 2007;38(Supl 1):51-5.
13. Dirección general de información en salud. Secretaría de Salud. Mortalidad preescolar. *Bold Med Hosp Infant Mex* 2005; 62:69-82.
14. Beckler U, Mehta DI, Davis R, Sothern MS, Suskind R. Nutritional problems in patients who have chronic disease. *Pediatr Rev* 2000;21:29-32.
15. Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL. Evaluation of the growth percentiles of children with congenital hearth disease. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2007;15(2):298- 303.
16. Villasís-Keever, Miguel A., Pineda-Cruz. Ricardo A., Halley-Castillo, Elizabeth, Alva-Espinosa, Carlos. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita. *Salud Pública Méx* 2001; Vol. 43(4):313-323.
17. Daymont Carrie, Neal Ashley, Prosnitz Aaron and Cohen Meryl S. Crecimiento en niños con cardiopatías congénitas. *Pediatrics* 2013; 131; e236.
18. Herranz Jordan B. Control de los niños con cardiopatías congénitas en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2009;1:639-55.
19. Betancourt S, Miguel J.,Rodríguez I., Clara I., Saury A. Francisco J. y Hernández Saury., Francico J. Riesgo de muerte en niños con cardiopatías congénitas afectados por desnutrición. *Revista Mexicana de Pediatría.* Vol 75(6), Nov- Dic 2008. Pp 265-269.
20. Monteiro FPM, Araujo TL, Lopes MVO, Chaves DBR, Beltrão BA, Costa AGS. Estado nutricional de niños con cardiopatías congénitas¹ *Rev. Latino-Am. Enfermagem*20(6):[09 pantallas] nov.-dic. 2012. Estado nutricional de niños con cardiopatías congénitas.
21. Henríquez G, Landaeta M, Dini E. Nutrición en pediatría. Centro de Nutrición de Antímano. Caracas, 2009.

22. Portillo Z. Métodos para la recolección de datos. Centro de Investigaciones en Nutrición (CEINUT) de la Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela, 2002.
23. Velasco CA. Nutrición en el paciente pediátrico en estado crítico. En: Velasco CA (ed.). Temas selectos en nutrición infantil. Bogotá: Editorial Médica Distribuna; 2005. p. 205-216.
24. Hodgson B. M Ysabel. Evaluación del estado nutricional. Manual de pediatría. Documento en línea. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/evalestadnu.htm>. Consultado el 09/7/20013.
25. Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC). Qué se entiende por nutrición?. Documento en línea. Disponible en: <http://www.eufic.org/sp/food/pag/food02/fo024.htm#top>. Consultado el 14/06/2005.
26. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 2da edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A de C. V; 1998.
27. Comité de Coordinación General y Producción Bio-Intec XLVIII. Normas de Vancouver para la realización de los trabajos de investigación en el área de las Ciencias de la Salud. Tomado de <http://www.intec.edu.do/~biointec/leyesdevancouver.doc> el día 01/05/2005.
28. Perrin EM, Flower KB, Ammerman AS. Body mass index charts: useful yet underused. J Pediatr 2004; 144: 455-460.
29. Torres JC. Nutrición en niños con cardiopatías congénitas. Pediatría, 2007; 9 (2): 77-88.
30. Kyle UG, Genton L., Pichard c. Hospital length of stay and nutritional status. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2005; 8 (4). 397-402.
31. Villasis Keever MA, Pineda Cruz R, Halley Castillo E, Alva Espinosa C. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatías congénitas. Salud Pública de México. 2001;3(4):312-23.

ANEXOS

Tabla 1. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según la edad. Consulta de Cardiología Infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.

EDAD (años) **r: 2-5 ; ***X: 3,36 ± 1,17	F	* %
2-3	28	50,9
4-5	27	49,1
Total	55	100,0

Fuente: Tabla de datos de Franco A, 2013; *Porcentaje en base al total de pacientes estudiados; **r: rango de edades; *** X: media de la edad

Tabla 2. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según tipo de cardiopatía congénita. Consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.

<i>*TIPO DE CARDIOPATIA</i>	<i>F</i>	<i>* %</i>
CIANOGENA	27	49,1
NO CIANOGENA	28	50,9
TOTAL	55	100,0

Fuente: Tabla de datos de Franco A, 2013; *Porcentaje en base al total de pacientes estudiados.

Tabla 3. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según media y desviación estándar del peso y la tallas. Consulta de cardiología infantil del Hospital de Niños “Dr. J. Lizarraga”. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.

VARIABLES	<i>Media</i>	<i>*DE</i>
PESO	13,76	3,43
TALLA	92,11	12,85

Fuente: Tabla de datos de Franco A, 2013 ; *DE: Desviación estándar.

Tabla 4. Distribución de los preescolares con cardiopatías congénitas según el estado nutricional. Consulta de cardiología infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.

ESTADO NUTRICIONAL	<i>N</i>	* %
EUTRÓFICO	42	76,4
DESNUTRIDO	10	18,2
OBESO	3	5,5
TOTAL	55	100,0

Fuente: Tabla de datos de Franco A, 2013 ; *Porcentaje en base al total de pacientes estudiados.

Tabla 5. Comparación entre el estado nutricional según el indicador de P/T y el tipo de cardiopatía congénita. Consulta de Cardiología Infantil del Hospital de niños Dr. J. Lizarraga. CHET. Mayo 2012- Mayo 2013.

TOTAL	*TIPO DE CARDIOPATIA					
	**CCC			** CCNC		
	<i>N</i>	<i>* %</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>*EDO NUTR.</i>						
<i>%</i>						
<i>EUTROFICOS</i>	18	42,9	24	57,1	42	100,0
<i>DESNUTRIDOS</i>	9	90,0	1	10,0	10	100,0
<i>OBESOS</i>	0	0,0	3	100,0	3	100,0
<i>TOTAL</i>	27	49,1	28	50,9	55	100,0

Fuente: tabla de datos de Franco A, 2013. * $p < 0,006$.; ** CCC: Cardiopatía congénita cianógena ; CCNC: Cardiopatía congénita no cianógena ;

