11237

HOSPITAL DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUTO DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

TITULO: REPERCUSION DEL APOYO NUTRICIO EN EL CRECIMIENTO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE COMUNICACION INTERVENTRICULAR Y PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO.

ALUMNO: DR. MAXIMINO CERQUEDA GALLARDO

0351939

ASESOR: DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE
CIRUJANO CARDIOVASCULAR EN PEDIATRIA
M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
PEDIATRA NUTRIOLOGO ADSCRITO AL HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRON"

Villahermosa, Tabasco. Septiembre de 2005

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

HOSPITAL DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUTO DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

TITULO: REPERCUSION DEL APOYO NUTRICIO EN EL CRECIMIENTO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE COMUNICACION INTERVENTRICULAR Y PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO.

ALUMNO: DR. MAXIMINO CERQUEDA GALLARDO

ASESOR: DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE
CIRUJANO CARDIOVASCULAR EN PEDIATRIA
M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
PEDIATRA NUTRIOLOGO ADSCRITO AL HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRON"

Autorizó a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: DR. MAXIMINO CERQUEDA GALLARDO
FECHA: SEPTIEMBRE 2004
FIRMA:

Villahermosa, Tabasco. Septiembre de 2004

HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO
Av. Gregorio Méndez Magaña # 2832 Col. Atasta C.P. 86100
Tels. 3 51-10-90, 3 51-10-55 Ext. 1036 y 1018 Fax. 3 51-10-78
ENSEÑANZA

GOBIERNO DEL ESTADO TABASCO
SECRETARIA DE SALUD

Oficio No. HN/JE/1555/2004.

Villahermosa, Tabasco, Septiembre 21 de 2004.

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. LEOBARDO C. RUIZ PEREZ
JEFE DE LA SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Comunicamos a usted la conclusión de Tesis **"REPERCUSION DEL APOYO NUTRICIO EN EL CRECIMIENTO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR Y PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO"**, sustentada por el **DR. MAXIMINO CERQUEDA GALLARDO,** por lo que se autoriza para los fines y trámites correspondientes para la titulación en la Especialidad de **PEDIATRÍA MÉDICA,** ante esa Universidad Nacional Autónoma de México.

Sin otro particular, nos despedimos de usted.

A T E N T A M E N T E

DR. ARTURO MONTALVO MARIN
DIRECTOR GENERAL

DR. SERGIO DE JESUS ROMERO TAPIA
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. TONY AGUILAR DE LA TORRE
ASESOR DE TESIS

HOSPITAL DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
JEFATURA DE ENSEÑANZA

M. en C. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
ASESOR DE TESIS

AV. GREGORIO MÉNDEZ
MAGAÑA # 2832
COL. ATASTA
VILLAHERMOSA, TAB.

DR. SDJRT"LIC.JLR"

La donación de órganos...
Una esperanza de vida

DEDICATORIA

A DIOS :

Por iluminar mi camino, por haber permitido que aprendiera y comprendiera de los niños de México, especialmente de los niños de Tabasco. Gracias Dios.

A MI FAMILIA:

Por el apoyo incondicional que me han dado en la vida, por contribuir que alcanzara otra meta importante en mi formación como persona y profesionista, este logro es de ustedes de todo corazón. A mi padre Max y Betlhén hoy extintos, siempre han sido y seguirán siendo fuente mi superación en todos los ámbitos.

A EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON

Por haberme adoptado como su hijo, por ser la pieza principal en mi formación como pediatra, por cultivar principios éticos en cada uno se sus egresados, sé que llevo la responsabilidad de poner en alto tu nombre.

A MIS MAESTROS

Por las enseñanzas adquiridas durante mi estancia en el hospital, por la responsabilidad que mostraron hacia mi formación como pediatra, solo resta quedar agradecido.

A MIS COMPAÑEROS

Al Dr. Giron, Dr. González, Dr. Valladares, Dr. Lira, Dr. Bote, Dr. Martínez, Dra. Claudia, Dra. Gorety y la Dra. Espinosa con quienes hace 3 años emprendimos llegar a una meta, la cuál hemos alcanzado, solo me queda felicitarlos y desearles prosperidad en los proyectos a futuro.

A MI NIÑA

Que siempre ha estado en momentos buenos y malos, tal vez sin ella no hubiera logrado esta meta.

INDICE

I	RESUMEN	7
II	ANTECEDENTES	8
III	MARCO TEORICO	10
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
V	JUSTIFICACION	20
VI	OBJETIVOS	21
VII	METODOLOGIA	22
	Tipo de estudio Unidad de observación Universo de trabajo Cálculo de muestra y sistema de muestreo Definición de variables Criterios y estrategias de trabajo clínico Instrumentos de medición y técnicas Criterios de inclusión Criterios de exclusión Métodos de recolección, base de datos Análisis estadístico Consideraciones éticas	
IX	RESULTADOS	25
X	DISCUSION	27
XI	CONCLUSIONES	29
XII	BIBLIOGRAFIA	30
XIII	ORGANIZACIÓN	33
XIV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	34
XVI	ANEXOS	

RESUMEN

TITULO: Repercusión del apoyo nutricio en el crecimiento en pacientes post-operado de comunicación interventricular y persistencia del conducto arterioso.

INTRODUCION.- El estado de nutrición en niños sobre todo en crecimiento es de suma importancia ya que diversos estudios indican como afecta secundariamente con enfermedad, sobre todo con cardiopatía congénita, por que agudiza más la desnutrición y la detención del crecimiento y desarrollo.

OBJETIVO GENERAL.-Es identificar la repercusión del apoyo nutricio en el crecimiento de pacientes post-operados de persistencia del conducto arterioso y comunicación interventricular.

METODOLOGIA.- De forma prospectiva se evaluaron un total de 19 pacientes de ambos sexos, 14 lactantes, 4 preescolares, 1 escolar; 8 pacientes con CIV y 11 con PCA. Se tomaron medidas antropométricas de inicio y al final del estudio durante 4 semanas de tiempo, en 3 citas.

Del total de 19 pacientes, 6 masculinos(31%), 13 femeninos (69%), el grupo etáreo más estudiado fue en lactantes (73%) , los resultados fueron de que hubo incremento del peso, talla, índice peso-edad, peso-talla en un 94% de los casos mejorando el estado nutricio. En relación a la circunferencia de brazo y perímetro cefálico no hubo significancia estadística.

Se concluyó que el apoyo nutricio en los pacientes post-operados de persistencia de conducto arterioso y comunicación interventricular contribuye a incrementar el crecimiento.

ANTECEDENTES

Hipócrates descubrió por primera vez la asociación de desnutrición grave con insuficiencia cardiaca congestiva avanzada.(1)

El trabajo de Cuthbertson, en 1936 describió la respuesta catabólica y el de Whipple, en 1938 el que demuestra la desintegración de las proteínas y el equilibrio negativo de nitrógeno en pacientes con lesión e infarto, fueron los primeros estudios sobresalientes en el campo de la nutrición quirúrgica.(1 y 2)

Hace más de 60 años , Studley advirtió que la desnutrición es un factor crucial que afecta de manera negativa el resultado quirúrgico deseado, la relación de esta desnutrición con el aumento de tensión en el cuerpo y las complicaciones infecciosas ocasionó que Rhodas y Alexander concibieran la idea del tratamiento nutricional preoperatorio.(3 y 4)

Hace más de 25 años, Bistrian y cols., comprobaron que la desnutrición representaba un problema en sujetos hospitalizados. La desnutrición es un problema difundido en la población de pacientes hospitalizados, con la incidencia cercana al 50% que tiende a aumentar en el transcurso de la hospitalización.(5)

En un análisis de 54000 pacientes en numerosos centros de los hospitales Veteran Affiars en los Estados Unidos de América se consideraron 62 parámetros peri-operatorios, se encontró que el nivel preoperatorio de albúmina en suero tiene precisión de 70% para predecir mortalidad pos-operatoria. (6)

El uso del nivel sérico de albúmina como índice ha proporcionado información y lineamientos generales, Brennan y cols., demostraron que el apoyo nutricional preoperatorio no aporta beneficio alguno en personas cuyo niveles de albúmina son superiores a 4gr/dl, en tanto que Daly y cols. comprobaron que si el nivel de albúmina preoperatorio era menor de 3gr/dl , el complemento nutricional se relacionaba con menor incidencia de infección y dehiscencia de heridas , además concluyeron de que otros marcadores bioquímicos como la pre-albúmina, transferían, proteína de unión al retinol, factor de crecimiento tipo insulina no son marcadores nutricionales confiables por que son semejantes a los que causan niveles séricos bajos de albúmina.(7))

Blackburn y cols., demostraron que el recuento linfocítico inferior a 3000/mm3 con desnutrición es reflejo de deficiencia inmunitaria . Un componente importante de la disfunción inmunitaria son los defectos de los macrófagos, que incluyen la función microbicida del macrófago con disfunción en la fagocitosis y alteración de la actividad respiratoria explosiva. (8).

Henschel y cols., en 1950 demostró que la desnutrición se asoció con disminución en la masa y función cardiacas y que la pérdida del músculo esquelético; al igual que el diafragma, el músculo cardiaco no se conserva.(9)

Paccagnella-Ulicnyen 1992, suministraron a sus pacientes con caquexia cardiaca apoyo nutricional entérico 2 semanas antes y 3 semanas después del acto quirúrgico, observaron mejoría de los parámetros hemodinámicas, inmunitarios y antropométricos en todos los pacientes, tales informes carecen de un grupo testigo para comparación .(10)

MARCO TEORICO

El término cardiopatía congénita (CC) se refiere grupo heterogéneo de malformaciones del corazón y/o vasos centrales que están presentes al nacer.

La prevalencia de de todo tipo de CC se reporta en 4-6 casos por cada mil nacidos vivos. La clasificación se basa en la presencia ó ausencia de cianosis; tal clasificación es útil para determinar el patrón de crecimiento.(11)

Los niños con lesiones cianóticas muestran retraso de crecimiento en peso y altura mientras que aquellos con lesiones no cianóticas tienen el peso afectado más que su altura. (11)

El paciente con cardiopatía congénita tiene aspectos especiales de la valoración nutricional, ya que muchos están con medicamentos múltiples, los cuales afectan su estado nutricio, ejemplo: El furosemide provoca anorexia, nauseas, disminución de potasio, sodio y cloro séricos, el cáptopril disminuye la absorción de zinc y aumenta el potasio sérico, la digoxina condiciona diarrea, nausea, disminución de potasio sérico y el propranolol provoca hipo-glicemia.(12)

La valoración nutricional en el paciente con cardiopatía congénita presenta una naturaleza especial porque desde la historia clínica hay que determinar el tipo de lesión, la edad del paciente, los medicamentos que se le están prescribiendo, la capacidad para ser alimentado por la vía oral, a la exploración física verificar la presencia de hipocratismo digital, edema, cianosis, polipnea, etc. En cuanto a los reportes de laboratorio es importante

determinar en nivel de hemoglobina, el recuento de linfocitos, la determinación de albúmina sérica y descartar desequilibrios hidro-electrolíticos.(12)

La determinación de las necesidades energéticas debe ser multifactorial y tomar en consideración la desnutrición, el tipo de cardiopatía, la condición clínica y la presencia de mal-absorción , por lo que se indica una fórmula hipercalórica.(12)

La meta principal para esta población de pacientes es lograr un crecimiento y desarrollo lo más cercano a lo normal, ya que a menudo toman volúmenes totales menores, las ingestas de micro-nutrientes de necesitan evaluarse y vigilarse de cerca y suplementarse según sea necesario. Pueden necesitarse suplementos individuales de minerales además de múlti-vitamínicos, debe ponerse atención al potasio , cloro y magnesio ya que la depleción e ellos puede llevar a retraso del crecimiento y a la desnutrición.(13)

El crecimiento exitoso puede lograrse vigilando la ingesta y la administración de volumen de macro y micro-nutrientes requerido para llenar las necesidades continuas del paciente(13)

En términos de obstáculos circulatorios de las cardiopatías, la insuficiencia cardiaca congestiva es la más significativa. Todos los factores, incluyendo el aporte disminuido y los requerimientos incrementados son partes integrantes de la insuficiencia congestiva , el desarrollo de la desnutrición y por ende las complicaciones que favorece esta última. La hipoxia crónica progresiva de un grado intenso actuando mediante un aporte calórico disminuido durante la lactancia, la acidosis y otros desarreglos metabólicos que conducen una utilización decrecida de los nutrientes y puede incluso interferir con la

multiplicación celular. Estas son, no obstante, influencias mucho más graduales y sutiles que la dramática interferencia con el crecimiento y el desarrollo que aparece secundariamente a la insuficiencia cardiaca grave.(14)

Cobra vital importancia el apoyo nutricional debido a que el paciente desnutrido tiene las siguientes consecuencias:

Alteración de la inmunidad celular y humoral.

Aumento de la incidencia de infecciones.

Hiponatremia e hipo-albuminemia.

Dificultad en la cicatrización y curación de heridas.

Alteraciones en la eritropoyesis y anemia.

Pérdida de la fuerza muscular.

Alteración del trabajo respiratorio.

Afección del funcionamiento cardiaco.

Periodo de recuperación más largo.

Psicológicas: apatía y pérdida de motivación.(15)

Lo que conlleva: depresión del sistema inmunitario, mayor riesgo de infecciones y enfermedades asociadas, recuperación más lenta, aumento de la morbi-mortalidad.(15)

La valoración nutricional propiamente dicha se realiza mediante parámetros antropométricos y bioquímicos:

a) Parámetros antropométricos: Estas medidas son fáciles de realizar, rápidas y precisas. Nos evalúan las reservas proteicas y grasas del individuo, se necesitan cinta métrica y calibrador de pliegues cutáneos mediante los que

obtendremos el peso, la talla, el pliegue tricipital y la circunferencia del brazo lo que nos permitirá la circunferencia muscular del brazo. (14)

b) Parámetros bioquímicos : Determinaremos la albúmina sérica (indicador de desnutrición a largo plazo) , los linfocitos ya que en la desnutrición disminuye el número total. La glicemia la cuál se puede modificar de diferentes maneras. (14)

La desnutrición es una alteración sistémica, potencialmente reversible, con diversos grados de intensidad, que se origina como resultado del desequilibrio entre la ingesta y los requerimientos. La evaluación del estado nutricional paciente pediátrico es primordial para conocer su crecimiento y desarrollo y es de especial interés en los niños con enfermedades crónicas por las complicaciones en el pronóstico. Una variable común en niños con enfermedad crónica es el deterioro del crecimiento reflejado en desnutrición.(16)

Los trastornos en el crecimiento y desarrollo en los niños con cardiopatía congénita se han estudiado desde los años 50,sin embargo, a pesar de haberse sugerido múltiples factores que pueden condicionar los mecanismos que aún no son claros. Se ha descrito que en ausencia de otra malformación congénita o de retraso en el crecimiento intrauterino, los niños con cardiopatía congénita en el momento del nacimiento habitualmente tienen peso y talla normales para su edad gestacional y sexo. En las primeras semanas de vida extrauterina la ganancia ponderal no es la esperada, por lo que para el cuarto de mes de vida

ya existe déficit de peso para la edad y para el primer año de vida también afecta la talla.(16)

Se han propuesto patrones d e desnutrición de acuerdo al tipo de cardiopatía congénita. Los niños con cardiopatía congénita acianógena con flujo pulmonar aumentado como son la persistencia del conducto arterioso y la comunicación interventricular tienen mayor deterioro del estado nutricio que aquellos con cardiopatía con flujo pulmonar normal o disminuido. ((17)

Además de este tipo de cardiopatías se asocian con otros factores a la desnutrición, como son: la disminución en la ingesta, hipoxia tisular, insuficiencia cardiaca, infecciones respiratorias de repetición, hipertensión pulmonar arterial, pérdida intestinal de proteínas, mal-absorción intestinal y el hipermetabolismo; estos fenómenos son frecuentes entre los niños desnutridos con este tipo de malformaciones.(18)

Lo anterior apoya la necesidad de brindar atención preventiva a los niños con esta patología.

Conceptualmente la valoración nutricional se define como una evaluación del estado nutricio del individuo ó comunidad, que se efectúa mediante indicadores sociodemográficos, educacionales, económicos, culturales, dietéticos, clínicos, antropométricos, bioquímicos y biofísicos cuyo objetivo es diagnosticar desviaciones observacionales, tanto en salud como en enfermedad.(19)

Existen indicadores indirectos: historia clínica dietética, antecedentes sociodemográficos y económicos, característica de la dinámica familiar, características de la madre, infraestructura y conductas higiénicas.(19)

Los indicadores directos son los antropométricos :

Peso. La medición del peso en menores de 36 meses de edad se realiza sin ropa, en una balanza electrónica ó en una báscula de 16kgs.Los niños con edad mayor a 36 meses son pesados con ropa interior en una báscula de palanca .(20)

Longitud: se lleva acabo con un infantómetro, el observador retiene la cabeza del niño en porción del plano vertical, manteniendo la cabeza en contacto firme con la parte vertical del infantómetro. Un segundo observador reflexiona las rodillas del niño y aplica los pies con los dedos hacia arriba con el área móvil del infantómetro, haciendo un ángulo de 90 grados.(20)

Estatura: los niños mayores de 24 meses se miden en un estadímetro ó escala adherida a la pared, sin zapatos con la punta de los pies levemente separados y los talones juntos. La cabeza , los hombros, las nalgas y los talones se mantienen en contacto con el plano vertical.(20)

Perímetro cefálico: se mide con una cinta metálica o fibra de vidrio de 6 cm de ancho por ser más flexible y fácil de usar . Se aplica alrededor de la cabeza por la región supraciliar , de tal modo que corra por la parte más prominente del área frontal y protuberancia occipital. En la desnutrición el perímetro cefálico se relaciona estrechamente con el aumento de la longitud.(21)

La circunferencia del brazo también es un indicador de del estado nutricio se mide en la parte media brazo izquierdo, a la mitad de la distancia que vá del acromion al olécranon .(21)

La desnutrición se define como la deficiencia de energía y en menor grado de proteínas las cuáles están involucradas en su aparición. Se clasifica como primaria cuando la causa es por un trastorno en el individuo que recibe una dieta inadecuada, por la frecuencia de episodios de infecciones digestivas y-o respiratorias intermitentes ó ambas. Se considera desnutrición secundaria cuando existe una enfermedad crónica ó anormalidad de base como es el caso que nos ocupa. (22)

Para la desnutrición existen signos clínicos universales : dilución , atrofia y hipofunción; los circunstanciales como : edema , cabello despigmentado , fácilmente desprendible, escaso y delgado , queilosis, despigmentación de la piel, cara de luna llena, hepatomeglia y dermatosis pelagroide. Los signos agregados son las infecciones recurrentes , micosis etc. Debido a que estos datos clínicos varían dependiendo del clínico que esté evaluando al paciente la OMS ha recomendado los índices peso-edad, talla-edad, peso-talla, circunferencia del brazo para tener efectuar el escrutinio sobre el bienestar, la salud y el estado de nutrición en estudios de comunidad. (19)

PESO-EDAD.

Es un índice considerado compuesto por los índices talla-edad y peso-talla. Es el más usado para clasificar la desnutrición y determinar su prevalencia.(23)

Desnutrición de primer grado: significa un peso/edad de 76-90% de la mediana de referencia.

Desnutrición de 2º. Grado: del 61-75%.

Desnutrición de 3er grado: un peso/ edad menor de 60%.

Para determinarla se realiza la siguiente fórmula:

Peso actual / peso esperado para la edad x 100.

Sin embargo este índice es inadecuado para distinguir diferentes tipos de desnutrición debido a que el niño que es pequeño para su edad por razones genéticas pueden aparecer como desnutridos sin serlos y niños con talla normal y peso bajo para la talla pueden pasar desapercibidos.(19).

La desnutrición aguda se determina por un déficit del peso para la talla y la desnutrición crónica por déficit en la talla para la edad ya que sea que se utilice un porcentaje de la mediana de referencia como en la clasificación de Waterlow:

TALLA PARA LA EDAD

El déficit en este índice refleja el estado de salud y nutrición de un niño ó comunidad a largo plazo. Cuando el déficit existe hay que considerar lo siguiente:

a) En un individuo puede significar variaciones normales del crecimiento de una población determinada.

b) En algunos niños el déficit explica el bajo peso al nacer ó por talla corta de los padres ó por ambas razones.

c) Quizá sea consecuencia de una escasa ingestión de nutrimentos, infecciones ó ambas.

d) A nivel poblacional el déficit refleja condiciones socioeconómicas pobres.(24)

Se considera desnutrición leve cuando: 90-94% de déficit.

Es moderada cuando hay afección de un 85-89%.

Es crónica cuando es menor de 85%.

La fórmula es: Talla anterior/ talla esperada para la edad x100.

PESO PARA LA TALLA.

Cuando hay déficit importante, este índice se asocia con enfermedades graves recientes , en países subdesarrollados indica desnutrición aguda, la cuál es el resultado de ayuno prolongado, diarrea persistente ó ambos.(23)

Se considera agudizada cuando está afectado de un 80-90%.

Subaguda cuando hay déficit del 70-79%.

Crónica cuando es menor del 70%.

La fórmula para determinarla es: Peso actual/ peso esperado para la talla x 100. Es ventajoso usar los índices peso-talla y talla-edad para diferentes propósitos y situaciones. El déficit del peso para la talla como un indicador de desnutrición aguda sirve para vigilar el estado nutricio después de una crisis y desabasto. Además se ha encontrado poca mejoría en la talla después de la desnutrición y su grado depende del tiempo de duración y la edad de afección, es probable que los niños sean incapaces de alcanzar su potencial de talla debido a que después de la rehabilitación nutricia regresan al mismo ambiente empobrecido de donde proceden (escasa ingestión de alimentos y predisposición a infecciones recurrentes) .(23)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La frecuencia de cardiopatías en el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón es de aproximadamente 93 casos anuales, siendo la persistencia del conducto arterioso la más frecuente en un 39%, posteriormente la comunicación interventricular en un 27%,(39 y 24 casos por año respectivamente).(25)

Se registran en la libreta de procedimientos quirúrgicos 22 cierre de conductos y 15 cierre de comunicación interventricular por año.

La desnutrición asociada a la persistencia de conducto arterioso y comunicación interventricular posterior al evento quirúrgico aún sigue persistiendo, debido a que previo a el evento quirúrgico son cardiopatías congénitas acianógenas de flujo pulmonar aumentado, esto conlleva a que el paciente estuvo sometido a un aumento de su metabolismo, que condicionó fatiga crónica, poca ingesta a los alimentos, hipoxia crónica, infecciones respiratorias frecuentes, tratamiento médico que favoreció anorexia, vómitos, desequilibrios hidro-electrolíticos, descompensaciones hemodinámicas(26)

Debido a que este grupo de pacientes no recibe un apoyo nutricional teniendo en cuenta de que la misma patología favorece que presenten con mayor facilidad enfermedades asociadas, las cuales se incrementan más después del evento quirúrgico, por tal motivo hacemos el siguiente cuestionamiento:

¿Habrá recuperación del crecimiento posterior a un apoyo nutricio específico en el paciente post-operado de cierre de conducto arterioso y de comunicación interventricular?

JUSTIFICACION

En el Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón de la Secretaria de Salud atiende a población abierta de una gran parte del sureste de México y sobre todo de bajos recursos económicos; observándose frecuentemente cardiopatías congénitas en un promedio de 93 casos anuales, de los cuales ameritan tratamiento quirúrgico el 35% (25), por lo que existe :

1. Una prevalencia elevada de casos de pacientes post-operados de persistencia de conducto arterioso y cierre de comunicación interventricular; 26 y 18 pacientes respectivamente al año.
2. No se dirige un apoyo nutricional específico en pacientes post-operados , teniendo en cuenta de que los pacientes con cardiopatía congénita, la desnutrición se presenta aproximadamente en un 75%, de acuerdo a un estudio realizado en el Hospital de Cardiología Dr. Ignacio Chávez de la ciudad de Méx. (27)
3. De lograr disminuir las complicaciones asociadas a la deficiencia nutricional se recomendará apoyo en este tipo de pacientes.

Con el apoyo nutricional se busca disminuir la morbilidad, mortalidad y costos de atención posquirúrgica.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto del apoyo nutricio en los pacientes post-operados de comunicación interventricular y persistencia de conducto arterioso sobre crecimiento.

Objetivos específicos:

a) Estimar la frecuencia de desnutrición en los pacientes post-operados de cierre de persistencia de conducto arterioso y comunicación interventricular.

b) Determinar el tipo de desnutrición que prevalece.

c) El resultado de este trabajo pretende generar nuevas preguntas para formular otra ú otras hipótesis que desarrollen el tema.

METODOLOGIA

DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO

Es un ensayo clínico, experimental, analítico, prospectivo y terapéutico.

UNIVERSO DE TRABAJO

Hospital del niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", durante el periodo 1ro. De Enero de 2003 al 12 de Septiembre del 2004.

GRUPO DE ESTUDIO

Se estudiaron pacientes post-operados de cierre de conducto arterioso y comunicación interventricular con edad de cero a catorce años.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma acumulativa de Enero del 2003 a Se`tiembre del 2004.

CRITERIOS DE INCLUSION

Edad: de 0-l4 años.

Genero: masculino y femenino.

Pacientes con diagnóstico post-operados de cierre de persistencia de conducto arterioso y de comunicación interventricular de cardiopatía congénita específica totalmente quirúrgicos

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que durante el curso del estudio presente alguna circunstancia que altere las condiciones de comparabilidad .

Pacientes que se difieran su acto quirúrgico por circunstancias inesperadas.

VARIABLES

a) Dependientes:

b) .- Peso (kgs)

c) .- Talla(cm)

d) .- Perímetro cefálico (cm)

e) Perímetro braquial (cm)

f) .- Proteínas (kg/día)

g) .-Grasas (kg/día)

.-Calorías (kg/día)

b) Independientes:

a) Edad (0-14 años)

b) Sexo (ambos)

c) Apoyo nutricional dirigido.

METODO DE RECOLECCION DE DATOS:

Se recopilaron los datos obtenidos mediante hoja de recolección directamente del paciente, previa cita a nuestro servicio

Posteriormente se concentraron para su análisis los datos obtenidos en un programa de hoja de cálculo: Excell, diseñado por la empresa Microsoft.

CONSIDERACIONES ETICAS

En todo momento se guarda una completa y total ética, debido a que se toman los datos valorables para el estudio no revelándose nombres y respetándose la integridad del paciente y su familia para no afectar el entorno de vida.

RESULTADOS

De los 19 pacientes estudiados el sexo femenino predomina con 13 casos (68%) y masculino 6 casos (32%). El peso promedio al inicio de los masculinos se reportó 15.68kgs y al final de 16.65kgs de los cuáles 4 pacientes con CIV(21%) y 2 con PCA (11.5%).**TABLA 1**

En relación al sexo femenino el peso promedio de inicio se reporta 6.55kgs, al final de 6.93kgs , 4 pacientes con CIV (21%) y 9 con PCA (47%). TABLA 1

En cuanto a la distribución por grupo de edades 14 (73%) lactantes, con peso promedio al inicio de 6kgs y talla de 62.5cm , comparados con el peso y talla final de 6.66kg y 64.49cm, lo que representó en cada paciente un incremento de 900-1000gr. El grupo de preescolares 4 sujetos (21%) con peso promedio de inicio de 14.9kgs y 96.2cm de talla, comparada al final de 15.9kg y 97.5cm . **TABLA 2 y GRAFICA 4**

El perímetro cefálico y circunferencia de brazo promedio de inicio y al final no se mostró significancia estadística. **TABLA 3**

Los índices antropométricos de inicio y final en el grupo de lactantes el peso-edad fue 83.5%-88.7% , peso –talla de 92.3%-98.4% se mostró un incremento significativo; hasta 94%, en cuanto a la talla-edad no existió diferencias . En preescolares el peso-edad, peso-talla y talla-edad de igual forma sin diferencias.. **TABLA 4**

En pacientes post-operados de comunicación interventricular los lactantes mostraron incremento del índice antropométrico peso-edad de un

80.3-84%, peso-talla 90-94%, talla-edad 93-95%, comparados al inicio y final, no así con el perímetro cefálico ni la circunferencia del brazo. En los preescolares y escolares no hubo significancia. **TABLA 5**

Los pacientes lactantes post-operados de persistencia del conducto arterioso en relación a los parámetros antropométricos al inicio y final del peso-edad aumentó de 81.9%-86.3%, peso-talla hay recuperación de 91.1%-96.2%, no así en talla-edad, perímetro cefálico y circunferencia de brazo.. **TABLA 6**

Comparando ambos grupos, los post-operados de comunicación interventricular y los de persistencia del conducto arterioso no muestra diferencias importantes en los índices antropométricos de inicio y final; pero si incremento el peso-edad, peso-talla en lactantes en ambos grupos, para la talla-edad, perímetro cefálico y circunferencia de brazo no es significativo. **TABLA 5Y 6**

En cuanto a los medicamentos proporcionados a los lactantes se les administró casilán, polivisol y vitamina B a los lactantes y preescolares. A los escolares se les otorgó orientación nutricional. **TABLA 7**

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos el sexo femenino tuvo más representación en un 62 %, similar al estudio realizado previamente en otrat tesis con pacientes del propio hospital (21), con mayor afección en mujeres con CIV y PCA.(24) ,

En cuanto peso promedio de inicio-final incrementó de 900-1000 g en lactantes y preescolares, en escolares fue de 300grs. La talla promedio de inicio no incrementó de forma significativa (1cm en todas las edades) . El perímetro cefálico aumentó de acuerdo a lo esperado para la edad. Consideramos el crecimiento lineal en lactantes y preescolares fue más representativo en lactantes, considerando esta etapa de la vida en la existe mayor velocidad del crecimiento, además influye el hecho de que es la edad en la que están más al cuidado de la madre, una sobreprotección , lo que no ocurre en edades más avanzadas en la cuál al niño es más independiente, influyen otro tipo de actividades como la actividad física constantemente, acudir a la escuela e incluso algunos inician a trabajar.

Lo reportado en los índices antropométricos peso-edad se aprecia incremento de un 10% en los lactantes, igual ocurre con el peso-talla, no así la talla para el peso. En la edad escolar y preescolar no tuvo significancia, lo que confirma lo antes comentado, además de considerar lo mencionado en estudios realizados en el crecimiento que sobre todo el índice peso-edad y peso-talla son en la mayoría de los casos complementarios para tener una evaluación más adecuada. (23)

En relación a la comparación de los índices antropométricos en ambas patologías la comunicación interventricular es en un principio la más afectada, lo que se corrobora con la literatura (22) que son las cardiopatías congénitas acianógenas que más afectan el crecimiento del infante , por afectar de forma más considerable la circulación sistémica, aumenta más el metabolismo y presenta mas complicaciones, asociarse a enfermedades como bronconeumonias de repetición etc. Pero en el seguimiento que realizamos durante las 4 semanas presenciamos incremento y mejoría de todos los índices antropométricos de forma considerable. En el estudio realizado por Castillo, refiere que un apoyo nutricional específico se tendrá buenos resultados en el crecimiento del niño con afección cardiaca específica, sobre todo porque se suple micro y macronutrientes, el metabolismo incrementado en estos pacientes, lo que se recomienda que siempre tenga valoración del estado nutricio de los niños y así complementar un manejo multidisciplinario.

Estudio realizado por Green JC asevera que las cardiopatías congénitas acianógenas siempre se han asociado a mal nutrición hasta en un 75%, por lo que recomienda siempre apoyo nutricional , sobre todo con vitaminas, ya que juegan un papel importante en las diversas reacciones bioquímicas y de que es muy fácil la depleción de éstas. En el estudio hecho por nosotros se indicó manejo con vitaminas tanto liposolubles e idrosolubles .

CONCLUSIONES

1. La cardiopatía congénita más estudiada fue la persistencia del conducto arterioso y afectó más al género femenino.

2. La vigilancia nutricional enfocada a la enfermedad de base bajo una guía nutricional mejora el estado general de los pacientes, y contribuye a mejorar su salud.

3. Se corrobora que el apoyo nutricional en los pacientes post-operados de persistencia del conducto arterioso y comunicación interventricular mejoró en un 94% su estado nutricional y favoreció el crecimiento.

4. Es importante tomar en cuenta en los pacientes con una enfermedad subyacente el estado nutricional, debido a que la mayoría de las veces esto depende la estancia intra-hospitalaria, la gravedad y las complicaciones de la enfermedad.

5. Con el apoyo nutricio el pronóstico es más favorable para su crecimiento y desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

1. Cuthbertsons DP: Further observatión on the disturbance of metabolism caused by injuri, with particular reference to the dietary requirements of fracture cases. Br J Surg 23:505, 1936.
2. Whipe GH: Protein productión exchangein the body including hemoglobin, plasma protein and cell protein. Am J Med Sic 196:609 1938.
3. Studley HO: Percentage of weight loss. A basic indicator of surgical risk in patientes with chronic peptir ulcer. JAMA 106:458-460, 1936.
4. Rhodas JE: Memoir of a surgical nutritionist. JAMA 28:968, 1994.
5. Bristrian BR: Prevalence of malnutritions in general medical patientes. JAMA 235:1567-1570, 1976.
6. Gibss J, Cull W, et al: Preoperative serum album level as a predictor of operative mortality and morbidity: Arch surg 134: 36-42, 1999.
7. Daly JM, Weintraud FN, et al: Enteral nutrition during multimodality therapy in upper gastrointestinal cancer patients. Ann surg 221:321-338, 1995.
8. Blackburn LI, Bossaeus I. et al: Nutritional and metabolic assessment of the hospitalizze patient. JPEN J Parenter enteral Nutr 1: 11-22,1997.
9. Henschel A, Brosek J et al: Circulation and cardiac function. The Biology of human Starvation , University of Minnesota, 1950,pp607-634,1950.
10. Ulicny KS, Hiratzka LE: Nutrition and the cardiac surgery patient. Chest 101: 836-842, 1992.

11. Kreiger, I ., and Good, M . H. (1970): Am. J. Dis. Child., 120: 95-102.

12. Suskind R. M. Tratado de nutrición en pediatría. Consideraciones nutritivas en el pronóstico de los niños con cardiopatía congénita acianógena. Página 511-514

13. Varan B., Yilma g, Malnutrition and growth failure in congenital Heart disease. Am j Dis Child 1969; 117; 573-579.

14. Villasis-Keever, M.C Aquiles P.C. Alva E.M. Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita.Salud Pública México 2001 ; 43 313-323.

15. Vázquez- Garibay E. Romero VE, Características socioeconómicas y demográficas de la desnutrición calórica proteica y secundaria grave. Bol Med Hospl infanl Méx, 1999; 56, 641-647.

16. Fomon SJ Nutrition of normal infants . St Lois : Mosby Year book , Inc 1993, p. 36-84.

17. Jelliffe DB. The assessment of the nutritial status of the community. Geneva: World Health Organization (Monograph Series , No. 53); 1966.

18. Vazquez G E, Valoración del estado de nutrición del niño en México, parte 1. Bol Med Hosp infant Méx, oct. 2000; 56, p-476-488.

19. Gómez F. Desnutrición. Bol Med. Hospital infantil de México 1946; 3: 543-551. mal citado ver las citas anteriores

20. Waterlow JC. Et al. Early malnutrition in main . Simposium of the Swedish Nitritium Foundation ; 1974. p 13-26

21. Domínguez-Díaz-gomes JM, Aguilar: Prevalencia de las cardiopatías congénitas en un hospital pediátrico. Tesis de postgrado,2003, Villahermosa Tabasco. 56.

22. Chagoyan OC, Reyes TN, Barios OL y cols., Estado nutricio del niño con cardiopatía congénita. Archivo del instituto de Cardiología de México, 1998,68:119-123. Boletín médico del hospital infantil de México.

23. Aquiles PR, Castillo MC, Espinosa CA y cols., Frecuencia y factores asociados a desnutrición de niños con cardiopatía congénita. Bol Med Hosp Infant Méx,vol.56.2000,472-478.

ORGANIZACIÓN

Responsable del proyecto:	Dr. Maximino Cerqueda Gallardo.
Asesor de tesis:	Dr. Tony Aguilar de la Torre
Asesor Metodológico:	Dr. José Manuel Díaz Gómez.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	M	A	M	J	J	A	S
Revisión de Bibliografía	XXX						
Elaboración de protocolo		XXX	XXX				
Revisión de protocolo			XXX	XXX	XXX		
Captura de datos				XXXX	XXX		
Análisis de información						XXX	XXX
Redacción y representación							XXXX

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre:

Edad:

Sexo:

Registro:

Diagnóstico:

No. De cita	Fecha:	Peso:	talla:	pc:	pb:
1					
2					
3					

Estado nutricional	cita 1	cita 2	cita 3
Peso/edad:			
Peso/talla:			
Talla/peso:			

PLAN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE POST-OPERADO DE CIERRE DE PCA Y CIV

Frutas: Jugo de naranja.

Jugo de papaya.

Jugo de sandía

Jugo de limón.

Agua de guayaba.

Verduras: Camotes , papas, chayote, zanahorias, macal, malanga , calabazas, etc.

Carne: de pollo, res y pescado.

Derivados de la leche:

Yogourth, mantequilla, arroz con leche, queso, quesillo , etc.

Cereales:

Tortilla de maíz, palomitas de maíz, pan, avena con leche, etc.

Leguminosas:

Frijol , lentejas, garbanzo, habas.

Casilan polvo(aa) dos cucharadas c-12hrs, diluirlo en una taza con agua.

Clusivol jbe. Infantil

5ml antes del desayuno y de la comida por 15 días.

Pangavid pediátrico sol (vit b)

Tomar 5ml c-12hrs por 15 dìas.

APOYO NUTRICIONAL PARA EL PACIENTE LACTANTE

En caso de que el paciente tenga intolerancia a las proteínas de leche de vaca: Fórmula de soya: c 3hrs a libre demanda, agregar a c-toma 1 cucharada de cereal de arroz.

Ó leche de inicio c-3 hrs. , agregar 1 cucharada de cereal de arroz a cada toma.

Polivisol sol. Gotas.

Vitamina A

Vitamina B

Vitamina C

Vitamina D

Vitamina E

Tomar por vía oral.

TABLA 1

Distribución por sexo, peso promedio de inicio-final y cardiopatía

GENERO	No.	P x i *	P x f*	CIV	PCA
M	6	15.68kg	16.65kg	4	2
F	13	6.55kg	6.93kg	4	9
TOTAL	19	----	-----	---	----

* peso promedio
* i = inicio
* f = final
* CIV = comunicación interventricular.
* PCA= persistencia del conducto arterioso.

TABLA 2

Distribución por grupo de edad de peso y talla promedio.

GRUPO	No. PACIENTES	P x i	Px f *	T x i	T x f *
LACTANTES	14	6kg	6.6kg	62.5cm	64.5cm
PREESCOLARES	4	14.9kg	15.9kg	96.2cm	97.5cm
ESCOLARES	1	35.7kg	36kg	144cm	145cm

* peso promedio final = P x f
* peso promedio de inicio = P x i
* talla promedio inicio = T x f
* talla promedio final = T x f
* f = final

TABLA 3

Distribución por grupo de edad del perímetro cefálico y circunferencia de brazo promedio.

GRUPO	No.	PC x i f*	PC x	CB x i *	CB x f
LACTANTE	14	43.42cm	43.65cm	12.64cm	13cm
PREESCOLAR	4	39.7cm	40cm	23.9cm	24.3cm
ESCOLAR	1	52cm	52.8cm	21cm	22cm

* PC = perímetro cefálico
* CB = circunferencia del brazo
* i = inicio
* f = final.

TABLA 4

Distribución de INDICES antropométricos peso-edad, peso-talla y talla-edad.
SEGUN CLASIFICACION DE WATERLOW

GRUPO	No.	* P-E x i	P-T x i	T-P x i	* P-E x f	P-T x f	T-P xf
LACTANTE	14	83.5%	92.3%	95.5%	88.7%	98.4%	95.1%
PREESCOLAR	4	98.3%	98%	98.7%	102.9%	102%	100.7%
ESCOLAR	1	67.6%	90.4%	90.4%	68.2%	91%	92.2%

*i = inicio
*f = final
* P-E = peso-edad.
* P-T = peso-talla.
* T-P = talla-peso.

TABLA 5

Distribución de INDICES antropométricos en los pacientes post-operados de Comunicación interventricular.

GRUPO	*P/E x i i	P/T x i	T/E x i	PC x i	Cb x	*P/E x f x f	P/T x f	T/E x f	PCx I	Cb
LACTANTE	80.3%	90%	93%	42cm	12.5cm	84%	94%	95%	42.9cm	12.5cm
PREESCOLAR	96%	98%	95%	39.2cm	23.4cm	100%	99%	100%	39cm	23.9cm
ESCOLAR	67.6%	90.4%	90.4%	52cm	21cm	62.8%	91%	92.2%	52.8cm	22cm

*x i = promedio al inicio
*x f = promedio final
*P/E = peso-edad
*P/T = peso-talla
*T/E = talla-edad
* PC = perímetro cefálico
* Cb = circunferencia de brazo.

TABLA 6

Distribución de INDICES antropométricos en los pacientes post-operados de persistencia del conducto arterioso.

GRUPO	P/E x i xi *	P/T x i	T/E x i	PC xi	Cb	*P/E xf Cb x f	P/T x f	T/E x f	PC x f	
LACTANTES	81.9%	91.1%	94.2%	42.7cm	12.3cm	86.3%	96.2%	95%	42.3cm	12.7 cm
PREESCOLARES	97.1%	98%	94.6%	38.8cm	22.9cm	101.4%	100.5%	92.2%	39.5cm	23.6 m
ESCOLARES	---	---	---	----	---	---	---	---	----	--

* x i = promedio de inicio
* x f = promedio final
* P/E = peso-edad
* P/T = peso-talla
* T/E = talla-edad
* PC = perímetro cefálico
* Cb = circunferencia de brazo

TABLA 7

MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS

GRUPO	CASILAN	POLIVISOL	VIT B
LACTANTE	14	14	14
PREESCOLAR	4	4	4
ESOLAR	-	-	-

*Escolares sin medicamentos, solo orientación nutricional.