

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA

"OPORTUNIDAD NUTRICIONAL PERDIDA EN EL PACIENTE PEDIATRICO CRITICAMENTE ENFERMO"

"Estudio descriptivo prospectivo del estado nutricional del paciente críticamente enfermo, medido a través del indicador antropométrico peso/talla, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, realizado en el período del 1 de mayo al 15 de junio de 1997"

LUIS ENRIQUE MENES HERNANDEZ

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

I. Introducción	1
II. Definición del Problema	2
III. Justificación	3
IV. Objetivos	4
V. Revisión bibliográfica	5
A. Evaluación nutricional	5
B. Malnutrición producida por estres	12
C. Desnutrición secundaria	13
VI. Metodología	20
VII. Presentación de Resultados	23
VIII. Análisis y Discusión de Resultados	30
IX. Conclusiones	33
X. Recomendaciones	34
XI. Resumen	35
XII. Referencias bibliográficas	36
XIII. Anexos.	39

I. Introducción.

La desnutrición infantil en sus diversas formas, es sin duda la más común de todas las enfermedades, la serie de implicaciones que esta tiene en el paciente hospitalizado, como lo son el aumento de complicaciones infecciosas, el retardo en procesos de reparación tisular y en general el aumento de la morbi-mortalidad en el paciente pediátrico, en conjunto son las razones por las que nos decidimos a cuantificar el porcentaje real de pacientes que a su ingreso e intrahospitalariamente presentan algún grado de desnutrición, ya que en la mayoría de nuestros hospitales por lo regular se deja el diagnóstico de malnutrición como secundario ó no lo toman en cuenta a la hora de iniciar la terapéutica.

En el paciente críticamente enfermo a la par de iniciar la terapéutica por la patologías presentadas, se le debería iniciar suplementación nutricional tomando en cuenta el aumento en los requerimientos energéticos por el estrés metabólico y la catabolia que cada patología provoca.

El deterioro nutricional en los pacientes, producido por la catabolia, puede detenerse si se inicia una terapia nutricional, con lo se disminuirá el tiempo de hospitalización y las complicaciones en estos pacientes.

En el presente estudio encontramos que el deterioro nutricional del paciente es evidente y es más acentuado en los primeros tres días de hospitalización, este deterioro fue continuo con pérdida progresiva de peso. Durante su estancia no se evidenció, en la mayoría de los pacientes, el inicio de la recuperación nutricional, aun en los pacientes con periodos largos de estancia hospitalaria.

El porcentaje de desnutrición severa en el estudio fue alto, al ingreso 26.76% (19 Pacientes) lo presentaron, aumentando progresivamente hasta el 46.47% (33 Pacientes) a su egreso de la unidad de terapia intensiva. A pesar de esto el número de pacientes a los que se les inició terapia nutricional fue menor siendo únicamente de 20 pacientes, utilizándose una fórmula constante en todos los pacientes.

II. Definición del Problema

Es frecuente ver pacientes pediátricos en estado crítico en quienes el manejo cardiorrespiratorio, balance hidroelectrolítico y acidobásico, control clínico y de enfermería son minuciosamente llevados y, sin embargo, al no recibir una alimentación con un aporte proteico adecuado, se van deteriorando progresivamente, mostrando signos de reducción de masa muscular, caquexia y debilidad, no siendo raro que fallezca (15), esto debido a que un organismo víctima de traumatismos, cirugías, infecciones o quemaduras severas sufre una respuesta catabólica grave en las que se pierden grandes cantidades de proteínas y energía corporal (12), lo que disminuye la capacidad de cicatrización y las defensas contra las infecciones; la consecuencia de esta depleción se traduce clínicamente en dehiscencia de las suturas quirúrgicas, la formación de fistulas entero-enterales o enterocutáneas y la presencia de infecciones graves de difícil control por los antibióticos (neumonías, peritonitis, septicemias, etc.) (12,16, 18).

El estado nutricional es, sin lugar a dudas, uno de los principales factores a considerar. En efecto, desde hace tiempo se demostró que un importante porcentaje de los pacientes hospitalizados, presentan mal nutrición(5,6,18,22,25) y que su pronóstico se favorece cuando ésta se corrige apropiadamente, además del tratamiento específico de la enfermedad (17,19). Además de este hecho, la conciencia del papel determinante que juega en la morbilidad y mortalidad hospitalaria como consecuencia de las alteraciones que produce en la reparación de las heridas y las deficiencias en la resistencia a las infecciones es fundamental, por lo que es de suma importancia llevar un control adecuado del estado nutricional en los pacientes críticamente enfermos (12).

III. Justificación

La desnutrición infantil en sus diversas formas es, sin duda la más común de todas las enfermedades (11). Sus causas se deben en general a deficientes recursos económicos o a enfermedades que comprometen el buen estado nutricional. La mala nutrición por deficientes recursos económicos tiene alta prevalencia en los países latinoamericanos y del tercer mundo.

La malnutrición secundaria a una enfermedad adquirió su real dimensión con estudios epidemiológicos en los países en vía de desarrollo que mostraron una prevalencia de desnutrición hospitalaria infantil que osciló entre 77 y 97 % (11).

La desnutrición hospitalaria tiene una serie de implicaciones adversas sobre el paciente y la institución de salud que lo atiende. El aumento de complicaciones infecciosas, el retardo en procesos de reparación tisular y, en general, el aumento de la morbi-mortalidad en este grupo, el paciente pediátrico, ha sido bien establecida (8,12), como consecuencia, la estancia hospitalaria y los costos de la terapia se incrementan considerablemente (13,14).

Aún con el conocimiento que poseemos sobre los índices de desnutrición en nuestro pueblo y el efecto de esta en el paciente pediátrico, nuestros hospitales por lo regular dejan el diagnóstico de malnutrición, en cualquiera de sus grados, como secundario o no lo toman en cuenta, al momento de iniciar el manejo terapéutico del paciente críticamente enfermo. La desnutrición en el paciente enfermo es agravada más aún por la enfermedad base, ya que éstas producen aumento de los requerimientos energéticos, lo que produce catabolia en diversos grados, dependiendo de la patología.

Es por estas razones que se hace necesario una adecuada evaluación nutricional y el monitoreo nutricional del paciente para detectar a tiempo la presencia de desnutrición o el deterioro del estado nutricional del paciente hospitalizado, con el fin de poder tomar una decisión terapéutica-nutricional mas firme y precoz.

IV. Objetivos

Objetivo General.

Monitorear nutricionalmente, con el indicador peso/talla a el paciente pediátrico en el área de cuidados intensivos y determinar si necesitan soporte nutricional.

Objetivos Específicos

Evaluar el estado nutricional del paciente pediátrico en condición crítica por medio del indicador peso/talla.

Establecer la presencia o no de deterioro nutricional en el paciente pediátrico en condición crítica, a través del indicador antropométrico peso/talla.

Determinar si hay o no manejo nutricional independientemente de la patología que presente el paciente.

V. Revisión Bibliográfica

A. Evaluación nutricional

La evaluación nutricional es de suma importancia, en los pacientes hospitalizados, especialmente en los pediátricos por la alta incidencia de malnutrición que en países en vías de desarrollo oscila entre el 77% y el 97% (11). Además de conocer que el estado nutricional deficiente juega un papel determinante en la morbilidad y mortalidad hospitalaria como consecuencia de las alteraciones que producen en la reparación de las heridas y en las deficiencias en la resistencia a las infecciones.

La evaluación nutricional inicial debe contar con una buena historia clínica, mediciones antropométricas, bioquímicas e inmunológicas al ingresar al hospital y periódicamente durante su estancia en éste.

Debe iniciarse con los indicadores antropométricos y si con estos se detectan anomalías, se deben de seguir investigando sus causas con otro tipo de indicadores como los bioquímicos e inmunológicos. Debido a que no existe una medida antropométrica, bioquímica o inmunológica que defina con exactitud la malnutrición es necesario practicar diferentes pruebas. Éstas son sencillas y las puede realizar cualquier miembro del equipo de salud(2).

Los indicadores nutricionales se pueden dividir en:

1. *Indicadores dietéticos*

El propósito de estos indicadores es determinar cuali o cuantitativamente los alimentos que constituyen la dieta de un individuo. Estos indicadores nos dan información de los hábitos y costumbres del paciente. El método dietético más utilizado cuando no se conocen los hábitos de una persona, es el medir la cantidad de alimentos que prepara y consume en cada una de las comidas, estimando dichas cantidades o pesándolas directamente con balanzas adecuadas. Como los menús varían constantemente, casi

siempre se estudia a la persona por varios días para obtener un promedio del consumo de los alimentos.

Al encontrar las cantidades de alimentos que la persona consume diariamente, se calcula su aporte nutritivo (calorías, proteínas, minerales y vitaminas), utilizando cuadros de composición de alimentos que dan el contenido de esas sustancias en cada alimento existente en la región. Se obtiene, en esa forma, la cantidad de calorías y demás nutrimentos que la persona consume por día, y que puede compararse con las cantidades que se recomiendan para mantener a un individuo en buen estado de salud.

Si al comparar el consumo con lo recomendado la ingestión es muy inferior, se puede pensar en alguna deficiencia dietética, que podrá ser comprobada posteriormente por medio de estudios clínicos y bioquímicos.

El método descrito anteriormente se le llama Registro diario de alimentos. Existen otros métodos, como el de Recordatorio que consiste en obtener las cantidades de alimentos consumidas por la persona, cuando este método abarca periodos de más de 24 horas, se le da el nombre de "Historia dietética", que es utilizada frecuentemente por los médicos en la clínica.

Puede mencionarse otro método de *Inventario* o listas de alimentos obtenidos por la persona durante un periodo determinado. Aunque más fácil, los resultados no son tan exactos como los que se obtienen por el método de registro diario, especialmente si se desea obtener datos más precisos.

Los métodos dietéticos tienen muchas desventajas ante otros métodos para evaluar el estado nutricional de una persona, especialmente por su alto costo, alta inversión de tiempo e inexactitud.

2. Indicadores antropométricos.

Para que el organismo alcance su potencial genético máximo de crecimiento y desarrollo, se necesita un aporte adecuado de nutrimentos.

A través de las medidas del cuerpo se puede obtener información útil para la realización de estudios nutricionales. Las principales medidas utilizadas y que además son de fácil aplicación son las medidas de estatura, peso y grueso del pániculo adiposo en diversas áreas del cuerpo, como la parte media posterior del brazo, el dorso, región lateral del abdomen, etc..

Las medidas de peso y talla en los niños pueden ser afectadas por varios factores nutricionales, la causa predominante de retraso en estas dos medidas es la deficiencia proteico-calórica. El impacto de ésta en el crecimiento y desarrollo ha sido ampliamente estudiado. Estas medidas se comparan generalmente con cifras obtenidas en niños sin limitaciones nutricionales y que se toman como patrones normales de comparación.

La combinación de las medidas corporales son indicadores relativamente buenos del estado nutricional y de los depósitos de grasa. Las medidas mínimas necesarias para estimar la complejidad y el grosor del tejido celular subcutáneo son:

a) *Peso:*

El peso es la medida antropométrica que con más frecuencia se utiliza en los servicios de salud y nutrición, a pesar de esto es frecuentemente subutilizada e inadecuadamente obtenida e interpretada (18). Durante el curso de la enfermedad puede sufrir cambios bruscos por la retención de líquidos, tan bien puede sufrir otro tipo de modificaciones relacionadas con factores como la edad, actividad física, estado fisiológico y enfermedad.

El peso corporal es el índice del estado nutricional más ampliamente usado en paciente pediátrico y es un indicador valioso de la malnutrición. En soporte nutricional especial, la medición del peso se usa, no sólo para estimar inicialmente el estado nutricional, sino que, tomado diariamente durante el curso de la terapia es fundamental en el manejo de los líquidos y permite seguir el curso de la depleción nutricional.

La masa de cada órgano en particular está comprometida en forma más o menos proporcional a la pérdida de peso, con excepción del cerebro.

b) Talla

Esta medida continua siendo la más utilizada para estimar el crecimiento lineal, o del esqueleto, particularmente en niños en edad preescolar es relativamente insensible a deficiencias nutricionales agudas y refleja más bien el estado nutricional pasado. Esta medida es constante a través de la enfermedad.

La talla es medida para compararla con el peso de acuerdo con tablas estándares, igualmente se puede utilizar para la medición del índice creatinina-talla.

c) Circunferencia del Brazo

Esta medida tiene poco valor en la clínica, pero su importancia se deriva de su utilidad básica para los cálculos de otras medidas antropométricas.

Se emplea como indicador del compartimiento muscular esquelético y del compartimiento proteico corporal.

El perímetro del brazo es estable y no se encuentra una gran variación entre 1 y 5 años, se correlaciona altamente con el Indicador Peso/Edad y es un indicador de desgaste.

d) Pliegues Cutáneos:

Es la única forma objetiva de medir pániculo adiposo, son de gran utilidad para medir obesidad y grasa corporal total, esta medida es muy útil e importante en estadios que tengan como objetivo el balance energético. En general se mide el espesor del pliegue subcutáneo del tríceps, aunque se pueden medir otros como el subescapular, supraileaco, bicipital, etc.

Indicadores antropométricos

Indicador	Interpretación	cálculo	puntos de corte
Peso/edad	Indicador de desnutrición global. Informa como está el peso para la edad, pero no suministra evidencia agudeza o cronicidad de la desnutrición.	Peso real x 100, peso ideal para la edad y el sexo.	Exceso >110% Normalidad 90-110 DPE leve 80-90% DPE mod. 70-80% DPE severa <70%
Talla/edad	Indicador de desnutrición crónica. Informa como está la talla para su edad. Suministra evidencia sobre el pasado nutricional actual del individuo.	Peso real x 100, peso ideal para la edad y el sexo.	Exceso > 105% Normalidad 95-105% DPE leve 90-95% DPE mod. 85-90% DPE severa < 76%
Peso/talla	Indicador de desnutrición aguda. Informa como está el peso para una talla dada. Suministra evidencia sobre el estado nutricional actual del individuo.	Peso real x 100, peso ideal para la talla y el sexo.	Obesidad > 116% Sobrepeso 108-116% Normalidad 105-108% DPE leve 92-105% DPE mod. 76-92% DPE severa < 76%

Fuente: Torres, M. Alvarez, C. PERFIL EPIDEMIOLOGICO ALIMENTARIO-NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE LOS COLEGIOS DE ECOPETROL -CIB-. 1993; vol. 12, No. 1.12

3. Indicadores Bioquímicos

Variaciones en la ingestión de nutrimentos producen cambios en la composición bioquímica, que reflejan ya sea deficiencia o exceso de dichos nutrimentos en la dieta.

Estos cambios pueden considerarse en dos categorías, desde el punto de vista de su significado e interpretación:

Cambios que indican solamente el nivel relativo de ingestión de nutrimentos.

Cambios que indican que la deficiencia o exceso de un nutrimento es tal, que ya han producido alteraciones en el metabolismo normal.

Los principales parámetros bioquímicos utilizados son los siguientes:

a) Índice creatinina-talla.

Aproximadamente el 2% de la creatina muscular es transformada en creatinina cada 24 horas, la cual es excretada en la orina. Una reducción en la masa muscular disminuiría la creatinina producida y excretada, se ha establecido una buena correlación entre la masa muscular y la excreción de creatinina, por lo que el índice de excreción de creatinina para cada talla es de especial valor en la evaluación del comportamiento proteico (14).

b) Albúmina.

El cuerpo humano no tiene reservas proteicas, a diferencia de carbohidratos y grasas, ya que cada molécula proteica en el cuerpo tiene una función vital. Los niveles de proteínas totales son de 6 a 8 grs.-dl. de los cuales del 50 al 65% corresponden a la albúmina y equivalen a 3.0 a 4.5 grs.-dl: clásicamente es una prueba de función hepática, y rara vez el clínico, principalmente en cirugía la correlaciona con la malnutrición.

c) Transferrina.

Es una betaglobulina sintetizada en el hígado, que tiene un recambio metabólico rápido (aproximadamente de una semana), en comparación con la albúmina en que la deficiencia de ingestión de nitrógeno se muestra en varias semanas, o sea que es un

proceso lento de recambio metabólico. Es así que la transferrina se afecta tempranamente cuando hay malnutrición.

Su medición es todavía difícil de realizar en algunos laboratorios, pero se puede calcular a partir de la capacidad de fijación de hierro: siendo aproximadamente de 250 mg/dl, lo normal.

d) Recuento Linfocitario

Entre los más importantes mecanismos de defensa del huésped se encuentra la inmunidad celular, donde actúan los linfocitos junto con las células plasmáticas. Una forma sencilla de medir esto en forma cuantitativa es la cuenta total de linfocitos. Esta se obtiene fácilmente de la biometría de rutina, donde la cuenta total de linfocitos es en una persona normal entre 5.000 y 10.000 mm³. Por lo tanto los linfocitos se cuentan en un 30% como número absoluto menor normal que es de 1,500 linfocitos por mm³.

En depleción proteica el recuento de linfocitos está reducido y esta linfopenia ha sido repetidamente correlacionada con morbi-mortalidad aumentada en pacientes hospitalizados (8, 26).

B. Malnutrición producida por estrés.

Cuando el organismo es víctima de un traumatismo, una cirugía, una infección o una quemadura existe una respuesta catabólica grave en la que se pierden grandes cantidades de proteínas y energía corporal.

Las proteínas se distinguen de las grasas y carbohidratos, por que son las únicas que no se almacenan en el organismo, por lo tanto no tenemos reservas de ellas. Si las comemos en exceso el organismo las elimina por la orina o las utiliza como fuente de energía y no para sintetizar nuevo tejido muscular. Por su grupo amino son las únicas que proporcionan nitrógeno, elemento indispensable para la formación de nuevas células, tejidos y anticuerpos.

El catabolismo se inicia 12 o 24 horas después del estrés (fase aguda) y dura 48 a 72 horas. Se caracteriza por anorexia, aumento de la temperatura corporal, taquicardia, taquipnea e hiperglucemia. También ocurre un aumento en la producción de catecolaminas, cortisol, hormona del crecimiento y otras.

La siguiente fase del catabolismo, en la que la pérdida de calorías y proteínas es menor que la fase aguda y dura alrededor de 3 a 7 días o más para entrar en la fase final de convalecencia.

La pérdida de las proteínas corporales disminuye la capacidad de cicatrización y las defensas contra infecciones; la consecuencia de la depleción proteica se traduce únicamente en dehiscencia de las suturas quirúrgicas, la formación de fistulas y la presencia de infecciones graves de difícil control por los antibióticos (neumonías, sepsis, etc.).

No solamente es considerable el catabolismo proteico, sino también que la recuperación de esta pérdida de tejido se lleva a cabo con mucha lentitud. Se ha observado que el balance de nitrógeno se torna positivo en un postoperatorio hasta 10 ó 12 días después de iniciar la alimentación normal.

Cuando todo este proceso es intervenido por el enfermo (el cual aún se encuentra con anorexia) la fase catabólica se detiene y la etapa de convalecencia se lleva a cabo con mayor rapidez.

Cuando el proceso no se detiene eficazmente y la fase catabólica continúa en forma progresiva la etapa final es la muerte(21).

Si la gluconeogénesis hepática continúa sin detenerse, la depuración hepática de aminoácidos de cadena ramificada se reduce y se presenta un aumento en su utilización periférica, lo cual da lugar a un fenómeno, la depuración esplácnica de prolina, aminoácidos aromáticos, treonina, metionina y los aminoácidos transportadores de nitrógeno (alanina y glutamina).

Este proceso afecta al hígado, causando insuficiencia hepática que se manifiesta por niveles más elevados de prolina, ornitina, amonio, aminoácidos aromáticos, treonina, metionina y ácido aminobutírico.

La consecuencia de este proceso metabólico es una rápida disminución progresiva de la masa muscular, gran balance negativo de nitrógeno, azotemia prerenal progresiva en ausencia de gasto cardiaco bajo o hipovolemia, úlceras de estrés y úlceras por decúbito, energía, bacteremias recurrentes, encefalopatía metabólica y falla múltiple de sistema orgánico.

Cuando se llega a esta fase la muerte es casi segura, aunque algunos enfermos pueden recuperarse, por lo cual puede considerarse un estado irreversible en donde todo el apoyo médico y nutricional rara vez tiene éxito.

C. Desnutrición secundaria.

La desnutrición secundaria esta bien demostrada tanto en el paciente pediátrico como en el adulto. Una gran cantidad de padecimientos se han asociado con desnutrición proteico-calórica secundaria. La génesis de esta se atribuye a disminución en la ingesta de

alimentos, pérdida de nutrientes anormal y al aumento de los requerimientos energéticos del organismo.

Algunas de las enfermedades que con mayor frecuencia se asocian a desnutrición secundaria son: bajo peso al nacer, síndrome de intestino corto, fibrosis quística, diarrea crónica, daño hepático, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad renal crónica, cardiopatía congénita, quemaduras, traumas, anorexia nerviosa y cáncer (10,15, 21).

Las formas en que estas patologías desencadenan desnutrición se debe a que provocan defectos en la digestión, absorción, transporte, almacenamiento, metabolismo, eliminación y aumento de los requerimientos (15).

La anorexia acompaña a muchos de estos padecimientos como en la enfermedad inflamatoria intestinal, en la que el dolor abdominal y las náuseas provocan disminución del apetito. La anorexia también se ha asociado a la utilización de medicamentos anticancerosos (21).

La causa más común en la disminución de la ingesta de alimentos desafortunadamente es iatrogénica. Estudios extensos o exámenes diagnósticos prolongados en los que el paciente pediátrico se encuentra con restricción de alimentos, provocan el deterioro nutricional en estos pacientes.

La pérdida anormal de nutrientes es común en una gran variedad de padecimientos. Un aumento en el catabolismo de proteínas y pérdida de proteínas del plasma y nutrientes ocurre en las quemaduras extensas y traumas.

A continuación se describirán algunas de las principales estados patológicos que producen deterioro nutricional y catabolismo proteico.

a. Sepsis

En la sepsis se presentan dos alteraciones fisiológicas: una respuesta hiperdinámica de flujo alto que se caracteriza por aumento del gasto cardíaco y el riego tisular, y una respuesta de flujo bajo con descompensación cardíaca, riego tisular inadecuado y acidosis grave. Es difícil contrarrestar la última y por lo general causa la muerte.(24)

La respuesta catabólica de la sepsis de flujo alto se caracteriza por fiebre, hipermetabolismo y alteraciones del metabolismo de la glucosa, las proteínas y las grasas similares a las que se observan en otras formas de estrés fisiológico. Aumenta la gluconeogénesis hepática y la lipólisis y proteólisis periféricas. El hipermetabolismo puede aumentar el gasto basal de energía de 20 a 60%. La recuperación del metabolismo normal y un equilibrio nitrogenado positivo depende del control de la sepsis.(24)

El estado nutricional del huésped influye en la función de su sistema inmunológico; en consecuencia la susceptibilidad, gravedad y resultado final de una infección empeorando por desnutrición. Las infecciones en niños con desnutrición son más frecuentes y se presentan con rapidez e intensidad mórbida; por ejemplo, el sarampión en niños con desnutrición de proteína y energía puede ser mortal.

b. Prematurez

Los avances en el entendimiento y la tecnología utilizada en los servicios de cuidados intensivos neonatales, han logrado un aumento considerable en la supervivencia de pacientes con bajo peso al nacer. La malnutrición se ha encontrado como una de los principales problemas en las áreas de cuidados de recién nacidos, en estudios americanos se ha encontrado que en menores de 3 meses el 63% la padece y en los prematuros la malnutrición es aun peor, encontrándose hasta en un 93% (21).

Los prematuros presentan varias dificultades en su manejo nutricional. Debido a que el feto presenta un crecimiento acelerado in útero, especialmente en el tercer trimestre, es de esperarse en el prematuro bajo peso al nacer y un aumento en los requerimientos nutricionales para continuar con su crecimiento acelerado, por lo que es necesario aumentar el aporte energético en estos pacientes para proveerlo de una adecuada nutrición.

Los pacientes pretérmino comúnmente presentan dificultades para la succión y deglución, además de intestinos inmaduros con aumento de reflujo gastroesofágico y disminución de la motilidad gastrointestinal. La absorción de carbohidratos, grasas y

proteínas está reducida en comparación con recién nacidos a término o niños grandes (15, 21).

c. **Cardiopatías congénitas.**

En los niños en los que se ha establecido cardiopatías congénitas se ha observado un marcado retardo en el crecimiento. Este retardo es encontrado con mayor frecuencia y en forma más severa en pacientes con cardiopatías cianóticas que en las acianóticas, excepto en cardiopatías acianógenas que se asocian con hipertensión pulmonar y shunts de izquierda a derecha.

Aunque la malnutrición se asocia más con las cardiopatías cianógenas, no se ha logrado encontrar correlación con el grado de cianosis que presentan y el retardo en el crecimiento.

El fallo en el crecimiento en la gran mayoría de cardiopatías congénitas se debe a anomalía en la nutrición. La inadecuada ingesta nutricional, por sí sola, es la principal causa de desnutrición en este grupo. Anorexia acompañada de fatiga y respiración dificultosa son las principales causas de la disminución en la ingesta de nutrientes. La demanda de oxígeno en el organismo provoca crecimiento cardíaco e infecciones pulmonares recurrentes, que a su vez, incrementa las necesidades energéticas del organismo, deteriorando aún más el estado nutricional del paciente.

La absorción intestinal disminuida debido a malabsorción de grasas y proteínas se ha observado en algunos pacientes. El metabolismo energético generalmente se encuentra aumentado en pacientes con cardiopatía congénita, éste estado hipermetabólico es debido al incremento en el trabajo para respirar que acompaña a la congestión cardíaca severa. El aumento en los requerimientos energéticos y la disminución en la absorción intestinal hacen que los requerimientos nutricionales aumenten hasta 175-180 Kcal/Kg. al día.(21)

d. **Enfermedad inflamatoria intestinal.**

Los principales desórdenes intestinales que se asocian con enfermedad inflamatoria son enfermedad de Crohn's y colitis ulcerativa.

Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal presentan reducción en la ingesta de nutrientes, principalmente debido a anorexia relacionada a inflamación intestinal y anomalías en el gusto. La alimentación precipita síntomas intestinales como dolor abdominal, diarrea, náusea y vómitos. Estos síntomas asociados a las anomalías del gusto producen en el paciente pediátrico aversión a los alimentos.

La inflamación intestinal crónica forma parte en la malabsorción de grasas y carbohidratos, además, también es una enteropatía perdedora de proteínas. Deficiencias vitamínicas y de minerales ocurre secundaria a defectos en la absorción y excreción urinaria excesiva.(21)

e. **Enfermedad renal crónica.**

Retardo en el crecimiento es regla en los pacientes con enfermedad renal crónica, debido a defectos en la excreción de nutrientes y al aumento de los requerimientos energéticos. El crecimiento lineal decrece en el 35 a 65 % de los pacientes con insuficiencia renal crónica.(21)

Pacientes con enfermedad renal regularmente presentan signos de desnutrición, con aumento de la hormona de crecimiento en plasma y disminución de somatomedina-C., disminución del indicador peso/talla, disminución de masa corporal y otras evidencias de depleción proteica.

El aumento en los requerimientos energéticos no ha sido bien identificado en la enfermedad renal, se asocia a aumento en los requerimientos para restaurar la masa corporal.

El retardo en el crecimiento es mayor en pacientes con enfermedad congénita (renal) que en adquiridas. Dietas hipercalóricas en estos pacientes al principio rara vez presentan avances en el crecimiento.

f. Cáncer.

La importancia entre la relación que existe entre cáncer y desnutrición es clara, aunque con sus complicaciones. Los médicos han demostrado desnutrición en el 17% de los pacientes recientemente diagnosticados y en 38% de los pacientes pediátricos con cáncer avanzado. La desnutrición en estos pacientes se asocia con el tipo de tumor, extensión, metástasis, la edad de apareamiento y el tipo de tratamiento que reciben.(21)

Ciertamente el tumor predispone a malnutrición por sí mismo, por su posición anatómica y la terapia específica para cada tipo de tumor. Por ejemplo pacientes con tumores sólidos avanzados, lipomas y leucemia tienen un metabolismo basal acelerado. Tumores localizados en orofaringe producirán obstrucción mecánica del tubo digestivo. También algunos medicamentos como metrotexate, cis-platino se asocian con desnutrición severa por daño a la mucosa gástrica.

Una marcada disminución en la ingesta de nutrientes ocurre en el síndrome de "cáncer-caquexia" con pérdida progresiva de peso, debilidad progresiva. El mecanismo preciso por el cual se produce se desconoce, algunos investigadores lo han asociado a factores humorales o neurotransmisores serotoninérgicos. El factor de necrosis tumoral e interleuquina I son candidatos potenciales como mediadores en síndrome de cáncer-caquexia.

Cálculo del Gasto Energético

Gasto energético = metabolismo basal x peso Kg. x actividad x Estres metabólico

Estres Metabólico Por Patología

Desnutrición Proteinico Energética	0.85-1.0
Enfermedad Renal	1.0-1.5
Cáncer	1.1-1.45
Enfermedad Intestinal	1.05-1.25
Trauma y cirugía	1.30-1.55

Fuente: Lucas, B. Krause -Nutrición y Dietoterapia-

VI. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

El presente estudio es de tipo descriptivo-prospectivo, en el cual nos limitamos a informar los resultados obtenidos a través de la evaluación del indicador antropométrico peso/talla.

Selección del sujeto de estudio:

Para la realización de la investigación, se tomaron en cuenta a todos los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de pediatría del Hospital General de Enfermedad Común del IGSS, durante un periodo de seis semanas.

Población a estudiar:

Para la realización de este estudio se tomó en cuenta a todos los pacientes que ingresaron al intensivo de pediatría sin importar patología, sexo y edad, y que además cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

Se incluyeron a todos los pacientes pediátricos que se encontraron hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de pediatría, sin importar sexo, edad o patología y que permanecieron por lo menos 72 horas.

Criterios de exclusión:

No se incluyó a los pacientes que su estancia en la unidad de cuidados intensivos fue menor de 72 horas, después de iniciado el estudio y pacientes en los que por su condición no pudieron ser medidos y pesados.

Recursos:

Materiales:

- Balanza pediátrica
- Tallímetro-infantómetro
- Hoja de recolección de datos
- Registros clínicos de pacientes.

Humanos:

- Investigador
- Pacientes pediátricos del área de cuidados intensivos
- Personal de enfermería
- Personal médico encargado de área.

Plan para la recolección de datos:

Se tomaron a todos los pacientes pediátricos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, a los cuales se les determinó el peso y la talla, con lo que se obtuvo el indicador peso/talla, éste se registro diariamente en la boleta de recolección de datos, en la que se incluyó los datos generales del paciente, terapéutica nutricional administrada y la forma en que se ha calculado, lo cual se obtuvo a través del registro clínico.

Análisis estadístico:

Con la información obtenida en la boleta de recolección de datos se realizaron cuadros y gráficas, para determinar los cambios con relación con el indicador peso/talla durante su estancia intrahospitalaria, así como la terapéutica nutricional recibida por el paciente o si ni siquiera lo recibió sin importar que patologías presentada.

VARIABLES A ESTUDIAR

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Monitoreo nutricional peso/talla.	Indicador antropométrico de desnutrición aguda. Informa como está el peso para la talla dada.	Se medirán el peso y la talla longitud del paciente y se compararán con patrones establecidos.	Proporcional.	% de adecuación.
Deterioro nutricional	Cambios en el porcentaje de adecuación del peso para una talla dada con tendencia a la disminución.	Pérdida de peso para una talla dada.	Proporcional.	% de adecuación.
Manejo nutricional	Medidas terapéuticas dirigidas a mejorar el estado nutricional del paciente.	Cálculo de suplemento nutricional y terapia dietética a través de calorías administradas.	Nominal.	Calorías administradas.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.

CUADRO No. 1

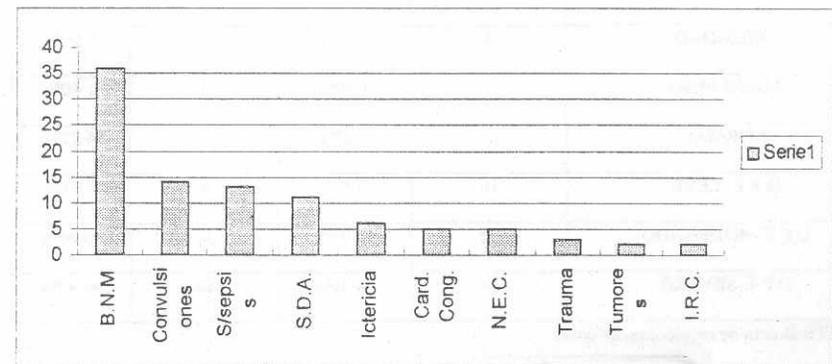
DISTRIBUCION POR SEXO Y EDAD DE PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.

EDAD / SEXO	Masculino		Femenino		Totales	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0 - 6 meses	23	32.4	11	15.5	34	47.9
6 meses - 1 año	10	14.1	8	11.3	18	25.4
1 - 2 años	7	9.8	4	5.6	11	15.5
2 - 3 años	2	2.8	2	2.8	4	5.6
3 - 4 años	1	1.4	1	1.4	2	2.8
4 - 5 años	0	0	2	2.8	2	2.8
Totales	43	60.6	28	31.4	71	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

GRAFICA No. 1

PRINCIPALES DIAGNOSTICOS PATOLOGICOS ENCONTRADOS EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 2

PACIENTES PEDIATRICOS A LOS QUE SE LES REALIZO DIAGNOSTICO DE DESNUTRICION A SU INGRESO A LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LEVE	4	5.63%
MODERADO	3	4.22%
SEVERO	5	7.05%
NINGUNO	59	83.10%
TOTAL	71	100.00%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

CUADRO No. 3

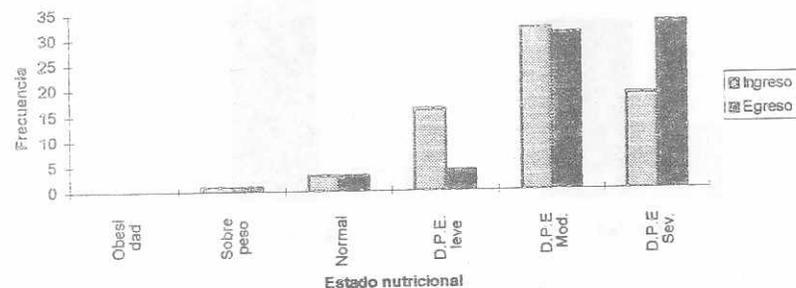
ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO Y EGRESO, MEDIDO A TRAVES DEL INDICADOR PESO/TALLA, EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.

ESTADO NUTRICIONAL	INGRESO		EGRESO	
	FRECUENCIA	PORCENT.	FRECUENCIA	PORCENT.
OBESIDAD	0	0.00%	0	0.00%
SOBREPESO	1	1.40%	1	1.40%
NORMAL	3	4.22%	3	4.22%
D.P.E. LEVE	16	22.53%	4	5.63%
D.P.E. MODERADO	32	45.07%	31	43.66%
D.P.E. SEVERO	19	24.76%	33	46.47%

FUENTE Boleta de recolección de datos

GRAFICA No.2

ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO Y EGRESO MEDIDO A TRAVES DEL INDICADOR PESO TALLA, EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997



FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 4

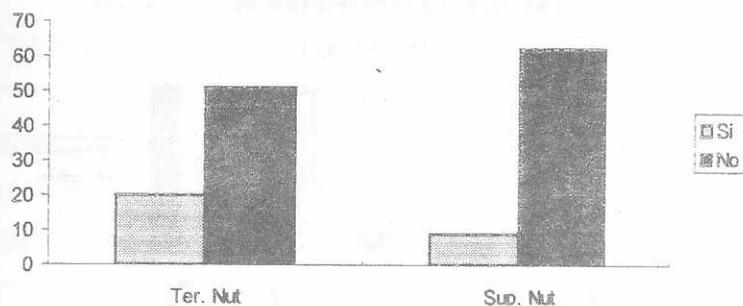
VARIACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE INGRESO A EGRESO, DEL PACIENTE EN EL UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA DEL H.G.E.C., DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997

ESTADO NUTRICIONAL	INGRESO				EGRESO			
	FREC	OBE.	SOB. P.	NOR.	LEVE	MOD.	SEV.	
OBESIDAD	0	0	0	0	0	0	0	
SOBREPESO	1	0	1	0	0	0	0	
NORMAL	3	0	0	2	1	0	0	
LEVE	16	0	0	0	3	12	1	
MODERADO	32	0	0	0	0	19	13	
SEVERO	19	0	0	0	0	0	19	
TOTALES	71	0	1	2	4	31	33	

FUENTE: Boleta de Recolección de datos

GRAFICA No. 3

MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.



FUENTE: Boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 5

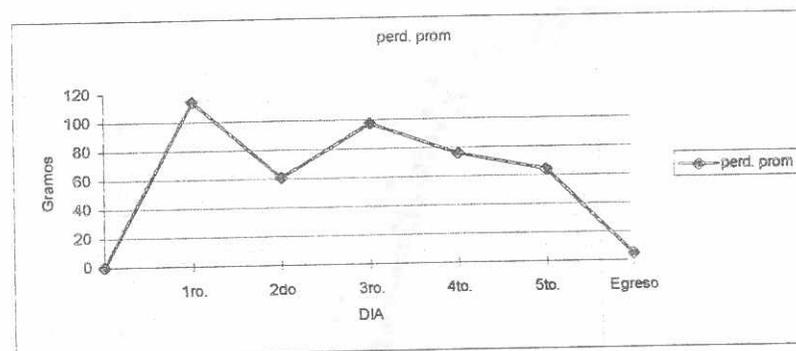
PERDIDA PROMEDIO DE PESO POR DIA, EN EL PACIENTE PEDIATRICO HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.

DIA HOSPITALIZADO	PERDIDA POR DIA (gramos)	PERDIDA ACUMULADA (gr.)
PRIMERO	114.50	114.50
SEGUNDO	60.98	175.49
TERCERO	97.60	273.09
CUARTO	75.63	348.73
QUINTO	64.50	413.23
AL EGRESO	5.07	418.30

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 4

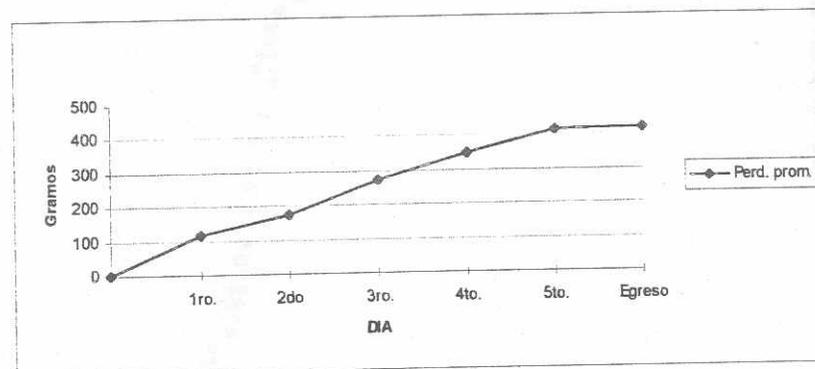
PERDIDA DE PESO PROMEDIO POR DIA EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO.



FUENTE: Boleta de recolección de datos

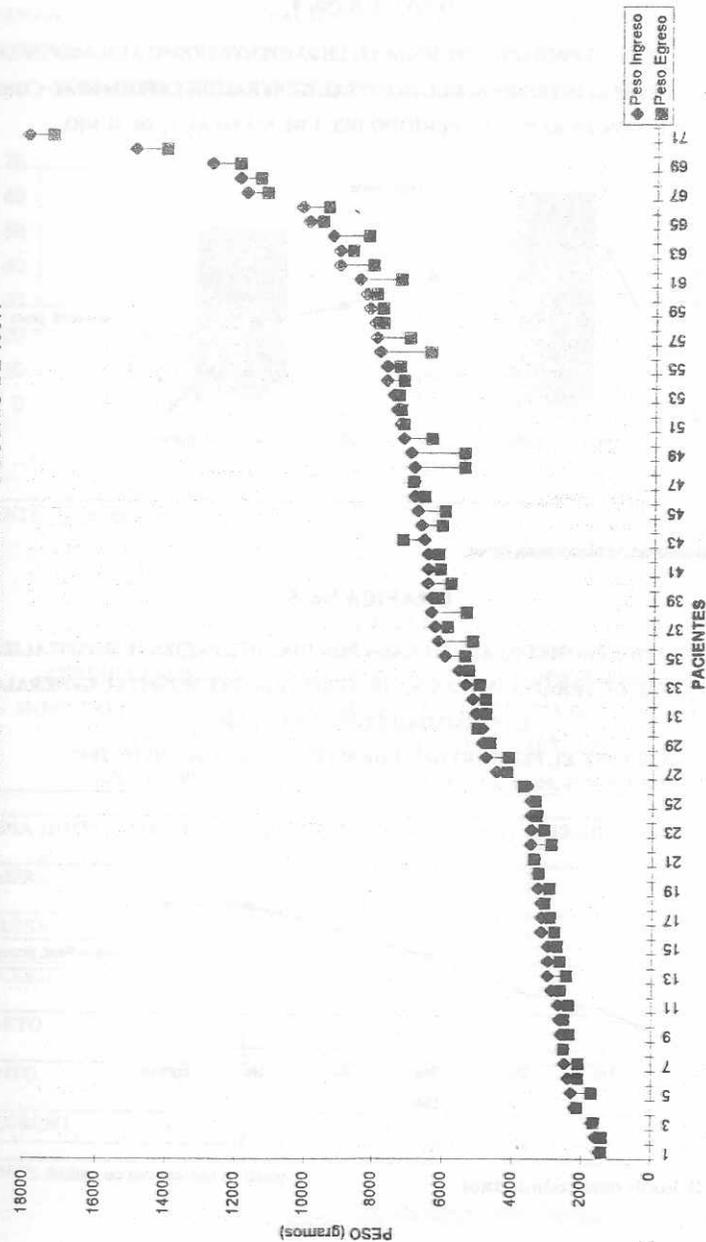
GRAFICA No. 5

PERDIDA DE PESO PROMEDIO ACUMULADA POR DIA, DEL PACIENTE HOSPITALIZADO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN, DEL IGSS, DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.



FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 6 COMPARACION DEL PESO DE INGRESO Y EGRESO DE LOS PACIENTES, EN EL AREA DE TERAPIA INTENSIVA DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEDAD COMUN DEL IGSS. DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO AL 15 DE JUNIO DE 1997.



VIII. Análisis y discusión de resultados

Para la realización de este estudio se tomó en cuenta a 71 pacientes que permanecieron hospitalizados por lo menos 72 horas en la unidad de terapia intensiva de pediatría y que su condición permitió ser manipulados para ser pesados y tallados.

De los 71 pacientes en estudio el sexo que con mayor frecuencia se presentó fue el masculino con 43 pacientes (60.6%). La frecuencia del sexo femenino fue de 28 pacientes (31.4%). (cuadro 1)

En el estudio encontramos que los grupos etarios más frecuentemente observados son el de 0 a 6 meses (47.9%) y el de 6 meses a 1 año (25.4%). Estos grupos son de suma importancia, ya que corresponden a una etapa de crecimiento acelerado en la que sus requerimientos energéticos son mayores y si además presentan alguna patología estos requerimientos se incrementarían aun más, por lo que se debería de dar suplemento nutricional, con el fin de que su recuperación sea aun mejor, y no se afecte su velocidad de crecimiento (cuadro 1).

Entre las principales patologías encontradas están las infecciosas como bronconeumonía y sepsis las cuales asociadas con fiebre provocan hipermetabolismo y catabolia proteica, encontrándose en el 50.7% y 18.3% de los pacientes en estudio, además se observó síndromes diarreicos agudos y crónicos (15.49%) los cuales disminuyen la absorción de nutrientes agravando así el estado nutricional del paciente. Otras patologías que presentaron los pacientes son alteración de la conciencia, estados convulsivos (19.72%) asociados a anorexia, también presentaron patologías como obstrucción intestinal, enterocolitis necrotizante y tumores, que pueden ser llevados a cirugía aumentando el estrés metabólico y los requerimientos de nutrientes. (gráfica 1)

Con relación al estado nutricional del paciente al ingreso tan solo en el 16.90% de los pacientes se encontró, como uno de los diagnósticos, desnutrición proteico energética distribuida entre grado severo 7% (5 Pacientes), moderado 4.22% (3 Pacientes) y leve 5.63% (4 Pacientes), que son datos que no concuerdan con la información obtenida en

otros estudios, ni con la obtenida en el presente estudio, la cual se describirá adelante.(cuadro 2)

En el presente estudio se encontró que al ingreso el 94.36% de los pacientes presentó algún grado de desnutrición, lo cual concuerda con los estudios revisados en los que la incidencia de malnutrición en países en vías de desarrollo oscila entre el 77 y 97%(11). La distribución fue la siguiente moderada (45.07%), seguida de severa (26.76%) y leve (22.53%), (cuadro 3). Al comparar el estado nutricional al ingreso y al egreso nos damos cuenta que aunque el porcentaje general de desnutrición no se modificó, si se modificaron internamente encontrando incremento de un 19.7% en los casos de desnutrición severa, mismo porcentaje que disminuyeron entre casos leves y moderados(Gráfica 2), lo que nos indica que estos casos progresaron a un estado de desnutrición mayor, dándose esta redistribución de la siguiente manera, de los 16 casos de DPE leve 12 progresaron a DPE moderado y 1 a severo, de los 32 casos de DPE moderado 19 progresaron a desnutrición severa, Los casos de DPE severo aumentaron de 19 a 33 pacientes (Cuadro 4), a pesar de estar hospitalizados por promedio de 8 días de estancia (El promedio de días de estancia en la unidad de terapia intensiva puede variar, ya que aquí solo se tomó en cuenta a los 71 pacientes en estudio).

Referente al manejo nutricional en estos pacientes pudimos observar que se le dió suplemento nutricional (micronutrientes) al 13% de los pacientes hospitalizados y se dió terapia nutricional al 28% de estos (Gráfica 3). El esquema nutricional (terapia nutricional) utilizado en los pacientes es similar al de Benjamin Torun en el cual se parte de cantidades fijas de proteínas y calorías, las cuales se deben de ir aumentando progresivamente durante periodos cortos de tiempo, este tipo de dieta su utiliza frecuentemente para la recuperación de pacientes con desnutrición severa y moderada. No se encontró en este estudio a ningún paciente en el que se utilizara otra forma de calculo de dietas, ni la cantidades de calorías requeridos por los pacientes. A los pacientes en condición crítica se les debería de calcular el gasto energético tomando en cuenta el estres metabólico, además de la actividad y el metabolismo basal y en base a esto dar los requerimientos calóricos.

Podemos observar que durante el primer día de estancia hospitalaria, los pacientes en estudio, presentaron la mayor pérdida de peso siendo esta de 114.50 gramos por paciente, seguida del tercer día en que perdieron 97.60 gramos, disminuyendo progresivamente en los días siguientes, siendo la menor pérdida a partir del quinto día hasta el egreso intervalo en que perdieron 5.07 gramos por paciente(cuadro 5)(gráfica 4), que es lo descrito en la literatura, como fase aguda y se caracteriza por iniciar el catabolismo en las primeras 12 a 24 horas y dura de 48 a 72 horas, seguida de una etapa en la que las pérdidas disminuyen, que dura alrededor de 3 a 7 días. Aunque en menor grado en nuestro estudio podemos observar que las pérdidas de peso continuaron, llegando a ser la pérdida promedio por paciente a su egreso de 418.30 gramos. Cuando la fase aguda no es detenida con un adecuada terapéutica la fase de convalecencia puede prolongarse, elevando los costos de hospitalización y el tiempo de estancia hospitalaria en estos pacientes.

En la gráfica 5 podemos ver, como se dijo en el párrafo anterior, como aumenta la pérdida de peso hasta el egreso, ésto se pudo observar aun en los pacientes que permanecieron por periodos largos de tiempo en esta unidad de atención, los cuales presentaron fase de convalecencia prolongada, lo cual puede evitarse al iniciar una terapéutica nutricional desde el ingreso, más en los que presentaron cuadros de desnutrición severa, ya que en éstos pacientes por su misma condición su respuesta a la injuria es mas lenta.

Al comparar el peso de ingreso con el peso de egreso podemos observar que, con excepción de 4 pacientes, el peso al egreso es menor que a su ingreso, como lo demuestra la gráfica 6.

IX. Conclusiones.

- 1.- La tendencia general fue a una disminución en el porcentaje del indicador peso talla, sin iniciar su recuperación antes del egreso de la unidad.
- 2.- El 94.36% de los pacientes a su ingreso al intensivo presentaban algún grado de desnutrición proteico calórica. Lo cual corresponde a los datos obtenidos en otros estudios para países en vías de desarrollo.
- 3.- No se observó mejoría en el estado nutricional en general de los pacientes, ya que al egreso del área de intensivo el porcentaje de pacientes con desnutrición continuó en el 94.36%
- 4.- Se encontró deterioro en el estado nutricional del paciente ya que al ingreso el 26.76% de los pacientes presentó desnutrición severa y a su egreso el porcentaje de desnutridos severos aumento a 46.47%.
- 5.- El promedio de pérdida de peso por paciente durante su estancia en el intensivo fue de 418.30 gramos por paciente, siendo durante los primeros tres días donde se presentaron las mayores pérdidas.
- 6.- Recibieron durante su estancia en el intensivo terapia nutricional el 28% de los pacientes y suplemento nutricional el 13%.
- 7.- Los pacientes hospitalizados en intensivo no recibieron dietas específicas para cada paciente y no tomaron en cuenta al calcular las dietas (a los que se les dio terapia nutricional) el aumento del gasto energético en que incurre el paciente por el estrés metabólico provocado por cada patología.
- 8.- A pesar de que el médico conoce y estudia el impacto nutricional, éste no se preocupa por aplicar los conocimientos para un tratamiento integral de los pacientes.

X. Recomendaciones.

- 1.- Hacer una evaluación del estado nutricional del paciente desde su ingreso y periódicamente durante su estancia hospitalaria tomándolo en cuenta al iniciar la terapéutica, ya que con esto se podría disminuir el costo de hospitalización y el tiempo de estancia.
- 2.- Iniciar suplementación nutricional en el paciente pediátrico críticamente enfermo desde su ingreso, siempre y cuando su condición lo permita, además de no dejar a los pacientes en ayuno prolongado por periodos largos de tiempo, pudiéndole iniciar alimentación enteral, en los casos en que no pudiera ingerirlos por si mismo.
- 3.- La terapéutica nutricional en el paciente pediátrico críticamente enfermo, debe de individualizar cada caso tomando en cuenta, para calcular los requerimientos calóricos de cada paciente, el estrés metabólico que se produce en cada una de las patologías.

XI. Resumen.

El presente estudio titulado "Oportunidad nutricional perdida en el paciente críticamente enfermo", tomó en cuenta a 71 pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de pediatría, a los cuales se les realizó control de peso diario con el propósito de ver el cambio en su estado nutricional, durante su estancia en este servicio, lo cual se realizó utilizando el indicador antropométrico peso/talla.

El porcentaje de desnutrición intrahospitalaria obtenida en el presente estudio es similar a la obtenida en la literatura, siendo superior al 90% en nuestro caso, y como el la mayoría de los países, intrahospitalariamente no se le da la importancia que tienen, ya que en solo el 16.9% de los pacientes en estudio se les había realizado diagnóstico de desnutrición a su ingreso, lo cual impide que se les inicie una terapéutica nutricional temprana, con el propósito de interrumpir la catabolia y disminuir el tiempo de convalecencia en estos pacientes.

XII. Referencias Bibliográficas.

- 1.- Alvarez, M. C.; Escobar, M. PERFIL EPIDEMIOLOGICO ALIMENTARIO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE LOS COLEGIOS DE ECOPETROL-CIB-. Vol. 12, Número 1, agosto 1993, pp 12-19.
- 2.- Anderson, C.F.. THE SENSIVITY AND ESPECIFITY OF NUTRICIONAL RELATED VARIABLES IN RELATIONSHIP TO THE DURATION OF HOSPITAL STAY AND THE RATE OF COMPLICATION. mayo, Clin. Proc. Sa: 1984, pp 477.
- 3.- Blanco, M.A.. INDICADORES E INSTRUMENTOS PARA EL MONITOREO DEL CRECIMIENTO FISICO. Documento elaborado en la universidad de San Carlos de Guatemala, 1994.
- 4.- Boehn, G.. EFFECT OF BACTERIAL SEPSIS ON PROTEIN METABOLISM IN INFANTS DURING THE FIRST WEEK. Blomed Biochim, acta 45:813, 1986.
- 5.- Bolbt, A.J.. EVALUATION OF NUTRICIONAL STATUS OF SELECTED HOSPITALIZED PATIENTS. Am. J, Clinic NutRo 26:931, 1973.
- 6.- Bristian, B.R.. PREVALENCE OF MALNUTRICIONAL IN GENERAL MEDICAL PATIENTS. SAMA 235:1567, 1976.
- 7.- Bristian, B.R.; Sherman, M.; Bracbuim, C.L.. CELULAR INMUNITY IN ADULT MARESAMOS. Arc. Intem Med.137:1408-1411, 1977.
- 8.- Cerra. F.B.. SEPSIS, METABOLIC FAILURE AND TOTAL PARENTERAL NUTRITION. Nut. Sup. serv. 1:26, 1981.
- 9.- Dreizen, D.. CLINICAL MANIFESTATION OF MALNUTRITION. Griatia 29:97-103. 1974.
- 10.- Fuchs, George J. THE MALNOURISHED CHILD. SECONDARY MALNUTRITION. Nestle Nutrition Workshop Series. Vol. 19:1990, pp. 23-33.
- 11.- Golden, M.H... DESNUTRICION CRONICA GRAVE EN CONOCIMIENTOS ACTUALES EN NUTRICION. Tomo I. Universidad de Chile e Inta. 1988. pp.58-68.

12.- Guevara, M. MANUAL DE NUTRICION PARENTERAL. Editorial Cientifica, P.L.M., 1984. Laboratorios Floot. pp.25-37; 40-47.

13.- Hoby, R.W. EXTRACHARGES AND PROLONGATION OF STAY ATTRIBUTABLE TO NOSOCOMIAL INFECTIONS AND PROSPECTIVE INTERHOSPITAL COMPARATION, AMJ. Med 70:51, 1981.

14.- Martorell, R; Vaiverde, V.; Delgado, H. "LA ANTROPOMETRIA EN LOS SISTEMAS DE SALUD" Simposio sobre tecnología apropiada para la salud, OPS/OMS. Washington, octubre 1980.

15.- McLaren, DS. LA NUTRICION Y SUS TRANSTORNOS. El manual moderno 3era edición, 1983, pp.191-246.

16.- Miranda, R... MANUAL DE EMERGENCIAS EN EL NIÑO; CUIDADO INTENSIVO. Editorial Intermédica, 1978. "Alimentación Parental". pp 223-227.

17.- Mora, R. LA EVALUACION NUTRICIONAL DEL PACIENTE QUIRURGICO COMO FACTOR DE PREDICCION DE RIESGO. Rev. Argen. Cirug. 40:135, 1981.

18.- Mora R. SOPORTE NUTRICIONAL ESPECIAL. Editorial Panamericana 1992, pp. 68-80; 206-212 .

19.- Mullen, J.L.. IMPLICATIONS OF MALNUTRITION IN THE SURGICAL PATIENT. Arch. Surgery 114:121, 1979.

20. - Pardo, F. EL PROBLEMA NUTRICIONAL Y ALIMENTARIO EN COLOMBIA. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Mimeógrafo. Bogotá, 1974.

21.- Suskind, Robert M. TEXTBOOK OF PEDIATRIC NUTRITION. DE. Raven Press, New York, 1981, pp. 465-550.

22.- Weinsier, R.L. HOSPITAL MALNUTRITION, A PROSPECTIVE EVALUATION OF GENERAL. MEDICINE PATIENTS DURING THE COURSE OF HOSPITALIZATION: AMJ. Clin. Nutri. 32:418, 1979.

23.- William, C.; Hird, M.D.. NECESIDADES DE AMINOACIDOS Y ENERGETICOS EN NIÑOS QUE RECIBEN NUTRICION PARENTERAL EN CLINICAS PEDIATRICAS DE NORTEAMERICA, 41:1995, pp. 713-736.

24.- Willianson, Jayne. NUTRICION Y DIETOTERAPIA DE KRAUSSE. Editorial MacGraw-Hill. 5ta. edición, 1995. pp. 498-500.

25.- Williard, M.D.. PROTEIN-CALORIE MALNUTRITION IN A COMUNITY HOSPITAL. JAMA 243:1720, 1980.

26.- Zlotkin, S.H.; Stallings; V.A.. TOTAL PARENTAL NUTRITION IN CHILDREN, En The Pediatric Clinics of Northamerica. 32:387-396, 1985.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Historia Clínica: _____

Diagnóstico de ingreso: _____

Días de estancia: _____

Se diagnostico D.P.C. al ingreso:

Si _____ No _____

Grado: Leve: _____

Moderado: _____

Severo: _____

Suplemento nutricional en el hospital:

Si _____ No _____

Terapia dietética intrahospitalaria:

Si _____ No _____

Fórmula de cálculo de la dieta: _____

Calorias administradas: _____

% de Proteínas administradas: _____

Indicadores antropométricos:

Ingreso

Peso: _____

Talla: _____

Peso/talla: _____

Egreso

Peso: _____

Talla: _____

Peso/talla: _____

Control diario:

Día: 1 2 3 4 5 6 7 8

Peso: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Talla: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Peso/talla: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____