

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**HOSPITAL DEL NIÑO Y DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA (DIF) HIDALGO**

**TEMA
PREVALENCIA DE MALNUTRICIÓN EN LOS NIÑOS HOSPITALIZADOS
EN EL SERVICIO DE LACTANTES DEL HOSPITAL
DEL NIÑO DIF, HIDALGO**

**QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO
SINUE AMBROCIO ALONSO.**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA**

**DRA. ALICIA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA**

**DRA. LAURA ISLAS ORTEGA
ESPECIALISTA PEDIATRA ENDOCRINOLOGA
ASESORA CLÍNICO Y METODOLÓGICO**

**PERÍODO DE LA ESPECIALIDAD
2009-2012.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

DR. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD U.A.E.H.

DR. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA.
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA DEL
I.C.Sa.

DRA. MARICELA GUEVARA CABRERA
COORDINADORA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DEL I.C.Sa.

DRA. LOURDES CRISTINA CARRILLO ALARCÓN
CATEDRÁTICO TITULAR EN METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN.

HOSPITAL DEL NIÑO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA (DIF) HIDALGO

DR. MARCO ANTONIO ESCAMILLA ACOSTA
DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF

DRA. ALICIA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA

DRA. LAURA ISLAS ORTEGA
ESPECIALISTA PEDIATRA ENDOCRINOLOGA
ASESORA CLÍNICO Y METODOLÓGICO

DEDICATORIA

Al creador de la vida, quien permite nuestros logros.

Por su voluntad existen la salud y la enfermedad, ocasionando así, que existan hombres y mujeres ilustres en este mundo, quienes con vocación te cuidan y te procuran, quienes con consejos y reprensiones contribuyen a una mejor formación y por ende a la superación anhelada de tu persona.

Él es quien permite que existan los enfermos de los cuales se han adquirido bastos conocimientos y desarrollado nuestra ciencia, él es quien ablanda nuestros corazones para ayudar a nuestro prójimo y sobre todo cuando este prójimo es un niño, el cual siendo un ser de lo más puro que existe en este mundo más cercano al creador que a nosotros mismos, es angustiado y azotado por la enfermedad, que en ocasiones le lleva hasta la muerte, es pues éste el verdadero motivo de nuestra vocación pediátrica.

“Agradezco primero a Dios, a Naty y a mis hijas Daniela e Isabella a mi Madre, a mis maestros, a mi asesora de tesis Doctora Laura Islas Ortega, a mis compañeros de residencia, y a los Niños, quienes son libros abiertos”.

PRÓLOGO

Un aspecto importante en la atención del paciente pediátrico es el estado nutricional, siendo un ser en crecimiento y desarrollo necesita vigilancia adecuada y oportuna ya que las secuelas por el descuido de este aspecto serán en muchas ocasiones devastadoras para la salud del niño, por lo que en este estudio nos dimos a la tarea de conocer la prevalencia de malnutrición en el niño hospitalizado y así conocer nuestra situación nutricional y decidimos realizarlo en el área de lactantes.

Los antecedentes sobre este tema en nuestro país son pocos, en nuestro hospital no contamos con estudios sobre prevalencia, pero se realizó la comparación de prevalencias con países en vías de desarrollo y de primer mundo. La prevalencia de malnutrición en países en vías de desarrollo se encuentra cercana a la nuestra y las prevalencias de países de primer mundo en rangos inferiores.

Se abordó el aspecto médico haciendo la revisión de los expedientes y en donde encontramos resultados poco alentadores pero decisivos para iniciar una estrategia hospitalaria para solucionarlo.

En la revisión de los expedientes también encontramos que sólo una tercera parte de los pacientes con malnutrición tiene seguimiento para control nutricional.

Resumen

Estudios sobre malnutrición realizados en los últimos 30 años, evidenciaron que entre el 12 y 46% de niños ingresados a un servicio de hospitalización, fuera del periodo neonatal, padecían desnutrición. No obstante, en nuestro país y en nuestro nosocomio carecemos de la epidemiología de malnutrición durante la estancia hospitalaria del paciente pediátrico. Objetivo. Por este motivo, el objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia de malnutrición en los niños hospitalizados en el servicio de lactantes. Material y Métodos. Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y analítico del 28 de octubre del 2011 al 23 de enero del 2012. Se incluyeron pacientes de 1 a 24 meses que ingresaron al servicio de lactantes del Hospital del Niño DIF, Hidalgo. Se obtuvieron medidas antropométricas para estimar desnutrición, sobrepeso u obesidad. Resultados. Se incluyeron 228 pacientes, 140 (61.4%) fueron del género femenino y 88 (38.6%) del género masculino. Los promedios de la edad, peso y talla fueron 8.7 meses, 7.25 kg, y 68 cm, respectivamente. La prevalencia de malnutrición se encontró en el 55.7% de los participantes (n=127), incluida la desnutrición, sobrepeso y obesidad. De éstos, 118 pacientes presentaron desnutrición (92.91%), 5 sobrepeso (3.94%) y 4 obesidad (3.15%). El motivo de ingreso más frecuente fue la neumonía. Conclusiones. Se encontró una prevalencia alta de malnutrición en el servicio de lactantes, predominando la desnutrición. En general, el diagnóstico nutricional no siempre es realizado en los pacientes hospitalizados y por lo tanto no reciben un seguimiento adecuado para corregir los probables déficits nutricionales.

Abstract

Malnutrition studies carried out in the last 30 years, showed that between 12 and 46% of children admitted to a hospital department, outside the neonatal period, were suffering from malnutrition. However, the malnutrition epidemiology during hospitalization of pediatric patients in our country and our hospital are lacking. Objective. Therefore, the objective of this study was to determine the prevalence of malnutrition in children hospitalized in the service infant. Material and Methods. A observational, prospective, transversal and analytical study was conducted from October 28, 2011 to January 23, 2012. Patients 1 to 24 months admitted at the Hospital del Niño DIF, Hidalgo were included. Anthropometric measurements were obtained to estimate malnutrition, overweight or obesity. Results. Two-hundred twenty-eight patients were included, 140 (61.4%) were female and 88 (38.6%) male. Mean age, weight and height were 8.7 months, 7.25 kg, and 68 cm, respectively. The prevalence of malnutrition was found in 55.7% of participants (n = 127), including malnutrition, overweight and obesity. Of these, 118 patients had malnutrition (92.91%), 5 overweight (3.94%) and 4 obesity (3.15%). The most common reason for admission was pneumonia. Conclusions. We found a high prevalence of malnutrition in the infant service, predominantly malnutrition. In general, the nutritional diagnosis is not always performed in hospitalized patients and therefore they do not receive adequate follow-up to correct nutritional deficiencies.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA.
Portada	I
Hoja de Firmas	II
Dedicatoria	III
Prólogo	IV
Resumen	V
Abstract	VI
Índice general	VII
Índice de Figuras y Tablas	VIII
Introducción	1
Epidemiología	1
Evaluación Nutricional	1
Obesidad infantil (definición y epidemiología)	2
Manifestaciones clínicas de la obesidad	2
Tratamiento de la obesidad	3
Desnutrición	4
Clasificación de la desnutrición	4
Fisiopatología y Cuadro clínico de la desnutrición	7
Diagnóstico y tratamiento	8
Planteamiento del problema	10
Justificación	11
Hipótesis	12
Objetivos	13
Material y métodos	14
Metodología y análisis del estudio	15
Aspectos éticos y de bioseguridad	15
Resultados	16
Discusión	18
Conclusiones	20
Bibliografía	21
Anexos	23

ÍNDICE GENERAL DE FIGURAS Y TABLAS	PÁGINA
Figura 1.-Distribucion de Género en la muestra	36
Tabla 1.- Cuantificación de parámetros nutricionales según Chang	5
Tabla 2.- Clasificación del estado nutricional según Chang	6
Tabla 3.- Grados nutricionales con respecto a los índices de Gómez y Waterlow	7
Tabla 4. Diagnósticos por los cuales ingresaron a hospitalización el total de pacientes	37
Tabla 5. Edades del total de pacientes incluidos	38
Tabla 6. Diagnóstico nutricional del total de participantes en el estudio	39
Tabla 7. Distribución de acuerdo al género y por diagnóstico nutricional	39
Tabla 8. Prevalencia de malnutrición por género de los 228 pacientes	40
Tabla 9. Prevalencia de malnutrición por grupo de edad	41
Tabla 10. Comorbilidad con malnutrición de los pacientes	42
Tabla 11. Registro del diagnóstico nutricional en el expediente durante la estancia hospitalaria	43

INTRODUCCIÓN

Una de las determinantes principales en la vida y desarrollo del ser humano es la nutrición. La desnutrición durante la gestación y los dos primeros años de vida provoca aumento en el riesgo de morbilidad y mortalidad durante la niñez y efectos adversos en el desarrollo mental y físico, con un mayor riesgo de enfermedad. Por otro lado, la mala nutrición por exceso conduce al sobrepeso y la obesidad, condiciones que a su vez son causa de varias enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que se incluyen la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y varios tipos de neoplasias. (1)

En el paciente hospitalizado es bien sabido que se incrementa el riesgo de desnutrición, con la exacerbación de su patología de base, teniendo un lugar importante en la co-morbilidad. Por otra parte los niños obesos no están exentos de hospitalizaciones y morbilidad asociada, siendo en muchas ocasiones el trasfondo de la patología motivo del ingreso. En cuanto a los niños sin alteraciones nutricias, es importante la evaluación nutricional, para evitar el pobre aporte calórico durante su estancia hospitalaria, con la consecuyente alteración en el aporte y la demanda, misma que desembocaría en mayor deterioro nutricional, ya que en el proceso de las enfermedades, se ven incrementadas las demandas nutricionales.(1)

Epidemiología

Las primeras investigaciones sobre la prevalencia de la desnutrición en el niño hospitalizado realizadas en Estados Unidos de América fueron en los años 80's y en ellas se evidenció que entre el 12 y el 46% de niños ingresados fuera del periodo neonatal padecían una desnutrición moderada y el 48% una talla baja.(2)

Un estudio realizado en el 2003 en el Hospital 12 de octubre (Madrid España), evaluó la prevalencia de desnutrición hospitalaria y puso en evidencia que sólo se registraba el peso en el 85% de los niños ingresados, que únicamente en 42 % se les registró la talla y sólo el 17 % había sido pesado al alta.(3) En el Estado de Hidalgo se cuentan con antecedentes de prevalencia de malnutrición en niños menores de 5 años, en donde en el 2006 se reportó que el 8.3% presentó bajo peso, 16.7% con baja talla, 1.2% presentó emaciación y alrededor del 5% con obesidad.(4)

Evaluación nutricional

La evaluación nutricional es parte esencial en el ejercicio de la pediatría, mediante la toma de peso y talla se puede determinar el grado nutricional mediante los índices de peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad, no obstante, en muchas ocasiones los trastornos de la nutrición son subestimados frente a otras patologías que requieren de ingreso hospitalario. Por otra parte, existen prácticas hospitalarias que favorecen la aparición de malnutrición tales como, falta de registro y precisión de la antropometría, la falta de evaluación nutricional clínica, mal cálculo de las necesidades calóricas del paciente, el ayuno debido a estudios programados, falta en el suministro oportuno de la dieta, retardo en la instalación de una vía para alimentación.(5)

Para evaluar la composición corporal existen métodos sofisticados como la bioimpedancia, absorciometría por rayos X de doble fotón, etc., sin embargo, son de poca utilidad en la clínica por su compleja tecnología y el tiempo requerido para su realización.(4)

En la evaluación nutricional se deben incluir los antecedentes familiares, perinatales y personales patológicos con la finalidad de analizar la historia natural de la enfermedad, algunos indicadores nutrimentales evalúan el tipo de alimentación y arrojan información acerca de los hábitos dietéticos mediante diferentes herramientas como: historia alimentaria y frecuencias de consumo; lo anterior permite determinar cantidad y calidad de la dieta en nuestros pacientes.(6)

La clasificación nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) (utilizada principalmente en adolescentes y adultos) no es la más adecuada para niños pequeños, ya que ellos muestran

cambios profundos y progresivos derivados de su crecimiento, por lo que los cortes para definir obesidad y sobrepeso en adultos no son correctos para aplicar a los niños.(7)

OBESIDAD INFANTIL

La identificación y tratamiento de la obesidad y el sobrepeso constituye un aspecto importante de la salud pública en pediatría. La importancia de este problema abarca todas las regiones del mundo, ya que su prevalencia ha aumentado por igual, no sólo a los países desarrollados sino también a aquellos países en vías de desarrollo en las últimas décadas.(8)

Definición

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio es frecuentemente consecuencia de la ingestión de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, y de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física.(9) Según los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) la determinación de sobrepeso y obesidad en niños a enfrentado grandes retos debido a la labilidad y el cambio frecuente que experimenta el niño durante su crecimiento, el cual se encuentra acelerado, sobretodo en edades más tempranas. En los niños de 2 a 17 años se recomienda la utilización del IMC para determinar sobrepeso (percentil 85 al 95 de las tablas de CDC) y obesidad (cuando se encuentran por arriba del percentil 95 del IMC de las tablas de CDC). Sin embargo, en los niños menores de 2 años no se recomienda la utilización de los percentiles de IMC, sino la utilización de peso para la edad de las tablas de los CDC, utilizando el percentil 95 para sobrepeso y por arriba del percentil 97 para obesidad.(10)

Epidemiología

Kelishadi realizó una revisión sistemática sobre sobrepeso y obesidad mediante búsqueda electrónica en literatura de 1950 a 2007. El autor compara la prevalencia de sobrepeso, obesidad y el síndrome metabólico en niños que viven en países en vías de desarrollo. La mayor prevalencia de sobrepeso en la infancia se encontró en Europa del Este y Oriente Medio, mientras que India y Sri Lanka tenían la menor prevalencia. Los pocos estudios realizados en países en desarrollo mostraron una prevalencia bastante alta de síndrome metabólico entre los jóvenes. Estos resultados proporcionan datos alarmantes para los profesionales de la salud y responsables políticos sobre el alcance de estos problemas en los países en desarrollo, muchos de los cuales todavía están luchando con la malnutrición y carencia de micronutrientes.(11) La obesidad es la enfermedad nutricional con mayor prevalencia en los Estados Unidos de Norte América, afectando a uno de cada 5 niños.(12) En lo que respecta a nuestro país, en la encuesta de salud y nutrición realizada en el 2006, se reporta una prevalencia de alrededor del 5% de obesidad en niños menores de 5 años.(4)

Manifestaciones Clínicas y Complicaciones

Es reconocido ampliamente que el niño obeso no sólo muestra una serie de características físicas y anatómicas, sino que también involucra alteraciones metabólicas y psicológicas que impacta en la madurez y desarrollo normal, proyectando un futuro de salud incierto al estar presentando factores de riesgo cardiovasculares que hoy están presentes a edades tempranas en una situación nunca antes vista. (12) El abdomen es uno de los sitios donde con más facilidad e intensidad se acumula grasa; tiende a ser péndulo y a desarrollar estrías blanquecinas o rosadas y en ocasiones purpúreas. Por otra parte, la altura, que al inicio en los niños obesos era mucho mayor a sus contemporáneos, al final termina siendo inferior a la de los niños de su edad que han madurado sin obesidad. La obesidad de las extremidades suele ser mayor en la parte superior del brazo y del muslo y en ocasiones se limita a esa zona. Las manos de los niños obesos pueden ser relativamente pequeñas y los dedos estrechos y es frecuente encontrar genovalgo. Como resultado de esta epidemia, en los

niños con exceso de peso coexisten una gran variedad de enfermedades crónicas y factores de riesgo relacionados con co-morbilidades de la edad adulta. (12)

De esta manera, diversos trastornos que antiguamente se desarrollaban en la edad adulta, como la hipertensión arterial, dislipidemia y los trastornos en la tolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina hoy día empiezan a presentarse con mayor frecuencia a edades cada vez más tempranas. Además, otras patologías antes consideradas raras, como la esteatosis hepática, la apnea del sueño, el pseudotumor cerebri y las complicaciones ortopédicas se presentan con mayor frecuencia.(12)

Tratamiento de la Obesidad

El aumento en la prevalencia de obesidad en el mundo exige una detección en edades tempranas de la enfermedad, a fin de detener el crecimiento de la epidemia y prevenir las co-morbilidades derivadas de este trastorno. La necesidad de frenar la epidemia de obesidad a nivel mundial ha provocado que diversos países hayan propuesto una serie de iniciativas en salud pública con cambios legislativos, educativos y sociales; lo utópico de estas propuestas es que la mayor parte de los países están en vías de desarrollo y no tienen planes estructurados o estrategias coordinadas diseñadas para dar resultados a corto o mediano plazo. (13)

El tratamiento dietético debe encaminarse hacia la orientación alimentaria, cuyos objetivos son:

- Promover el crecimiento y desarrollo adecuados
- Reforzar hábitos correctos de alimentación y ejercicio
- Mantener un correcto estado de nutrición. (14)

Recomendaciones en Lactantes

Algunos puntos que pueden servir de guía dentro del manejo de los lactantes son:

- Elegir el tipo de fórmula según requerimientos y en función de la edad biológica del niño. Las fórmulas de crecimiento cuya concentración de energía es 1 Kcal/mL deben utilizarse en pacientes con requerimientos aumentados y no en población sana.
- Concentración correcta de la fórmula: la forma adecuada de reconstituir las fórmulas en polvo es agregando primero el agua y después el polvo, de lo contrario se aumenta la concentración.
- No adicionar otros alimentos a la leche: el agregar cereal o miel a las fórmulas es también una medida terapéutica que debe evitarse en niños sanos.
- Promover el inicio de alimentación complementaria adecuada: es bien sabido que la introducción temprana (antes de los 4 a 6 meses de edad), de ciertos alimentos en la dieta correlaciona con mayor riesgo para presentar obesidad.
- Establecer horarios de alimentación: le permite al niño identificar tanto sensación de hambre como de saciedad.(14)

Prescolares y escolares

Una vez que los niños se han integrado a la dieta familiar, se aconsejan las siguientes medidas:

- Raciones pequeñas varias veces al día (tres comidas principales y dos colaciones): este esquema se adapta a las necesidades de los niños y por otro lado, el evitar ayunos prolongados disminuye el deseo de consumir alimentos de alta densidad energética.
- Consumo limitado de alimentos con alto contenido de azúcares y/o grasa, como golosinas, refrescos, frituras, entre otros.
- Incluir alimentos con adecuado contenido de fibra.
- Recomendar una correcta masticación: lo que permite una buena degustación, digestión y absorción de los alimentos.

- Consumo de agua según requerimientos: además de su vital importancia, en niños con apetito voraz puede contribuir si se incluye en cada tiempo de comida en buen volumen, a proporcionar una sensación de saciedad.
- Ambiente de comida agradable: el evitar premios y castigos en torno a la alimentación incide en la correcta instauración de hábitos de alimentación.
- Disminuir el tiempo destinado a ver televisión y juegos de video.(14)

Prevención

Para lograr intervenciones preventivas, es necesario evaluar el crecimiento del niño no sólo en función de los parámetros de normalidad, sino vigilar que continúe en la misma curva centilar tanto en peso para la talla como talla para la edad. (14)

DESNUTRICIÓN

Definición

La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar.(9)

Desnutrición Aguda: a la que se mide en términos de pérdida de peso en base a la determinación del porcentaje del peso estándar con respecto al peso esperado en el percentil 50 de peso para la edad.

Desnutrición Crónica: se define en base a la determinación del porcentaje de la talla estándar tomando como referencia la talla esperada para la edad en el percentil 50 del Center for Diseases Control (CDC) conocidos como índices de Gómez y Waterlow, los cuales se subclasifican en primero, segundo y tercer grado. (15)

Epidemiología

En 2005, se estimó déficit de peso en el 20% de los niños menores de 5 años en países de ingresos bajos a medianos, mientras que el 32% (178 millones) de niños menores de 5 años en los países en desarrollo se estima se encuentran en retraso del crecimiento (talla para la edad puntaje $z < 2$). La mayor prevalencia de desnutrición crónica se encuentra en el centro de África y el sur de Asia. (16)

En el estudio realizado en el Hospital 12 de octubre en donde se evaluaron 268 niños, se encontró una prevalencia de desnutrición hospitalaria de 17.2%. (3)

En lo que se refiere a nuestro país, los antecedentes de prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años, reportados en la ENSANUT 2006, arrojaron que el 8.3% presentó bajo peso, 16.7% con baja talla, y 1.2% presentó emaciación.(4)

Clasificación

Por su etiología se puede clasificar en:

- Primaria. Como consecuencia de la ingestión insuficiente y desequilibrada de alimentos, que generalmente se asocia a circunstancias desfavorables del entorno del niño, tanto ambientales como psicosociales.
- Secundaria. Cualquier enfermedad que incida sobre el organismo va a desencadenar un trastorno nutricional por diversos mecanismos. Tales como a) Imposibilidad de ingestión: encefalopatías, parálisis cerebral infantil, anorexia y las enfermedades crónicas o las infecciones de repetición; entre ellas una causa frecuente es la hipertrofia adenoidea; b) Enfermedades que cursan con mala digestión – mala absorción: fibrosis quística,

enfermedad celiaca, intolerancia a la proteína de leche de vaca, parasitosis (giardiasis), síndrome de intestino corto, etc.; c) Enfermedades crónicas que conllevan un aumento del gasto energético, de las pérdidas y/o de los requerimientos: enfermedades inflamatorias del intestino, enfermedad pulmonar crónica, cardiopatías, nefropatías, cáncer, etc.

- Mixta. Cuando las causas primarias y secundarias están presentes en el mismo paciente. (15)

Por la forma de presentación clínica:

- 1) Kwashiorkor: se presenta en las edades de 2-3 años y tiene de forma característica, edema y lesiones de tipo discrómico y queratósico (pelagroides), que se acompañan de alteraciones en mucosas y faneras. El edema enmascara el déficit ponderal, por la cual todo desnutrido que la presenta se califica como de “tercer grado”, cualquiera que sea el peso que tenga. (15)
- 2) Marasmo: ocurre con mayor frecuencia en el lactante 6-18 meses, aunque puede aparecer también en edades más avanzadas. Hay pérdida del tejido graso (emaciación). La pérdida de grasa provoca ojos hundidos, mejillas deprimidas (facies de viejo), nalgas colgantes, resaltos óseos, la piel se puede observar grisácea, seca con arrugas contrastando con el enrojecimiento intenso de las mucosas.
- 3) Mixta (Marasmo-Kwashiorkor): es una desnutrición de tercer grado con características clínicas de los dos tipos. (15)
- 4) Sugar baby: es un estado de desnutrición compensada, pre-Kwashiorkor, donde el niño luce gordo pero no pesa. Puede descompensarse en cualquier momento.(15)

Chang sugiere la evaluación y clasificación nutricional mediante la utilización de puntuaciones a partir de tres parámetros antropométricos (porcentaje de pérdida del peso ideal, pliegue cutáneo del tríceps y circunferencia muscular del brazo), uno bioquímico (albúmina sérica) y otro inmunológico (conteo de linfocitos totales); a cada uno de ellos se le asigna un valor del 1 al 4 que expresan (Tabla 1). (17) En este caso, se pueden encontrar 4 diferentes estados: 1 = normalidad, 2 = desnutrición leve, 3 = desnutrición moderada, 4 = desnutrición grave (17)

Tabla 1.
Cuantificación de parámetros nutricionales propuesta por Chang

Variable	No afección	Leve	Moderada	Grave
Porcentaje de pérdida del peso ideal (PPI)	< 10%	10-20%	20-30%	> 30%
Pliegue cutáneo del tríceps (PCT)	Masculino ≥ 5mm	Masculino 4.3-4.9mm	Masculino 4.0-4.2mm	Masculino < 4.0mm
	Femenino ≥ 9.4mm	Femenino 7.5-9.3mm	Femenino 6.1-7.4mm	Femenino < 6.1mm
Circunferencia muscular del brazo (CMB)	Masculino ≥ 23.6cm	Masculino 22.4- 23.5cm	Masculino 21.2- 22.3cm	Masculino < 21.2cm
	Femenino ≥ 19.5cm	Femenino 18.6- 19.4cm	Femenino 18.0- 18.5cm	Femenino < 17.9cm
Albúmina sérica	> 3.5g/dl	2.8-3.5 g/dl	2.1-2.7 g/dl	< 2.1 g/dl
Linfocitos totales	> 1500 mm ³	1200-1500 mm ³	800- 1200 mm ³	< 800 mm ³

Los valores obtenidos se distribuyen en dos grupos, el X (parámetros antropométricos) y el Y (parámetros bioquímicos e inmunológicos). De la suma de la puntuación de cada grupo se obtiene un valor que permite determinar el tipo de desnutrición (marasmo, Kwashiorkor, mixta) y el grado (leve, moderado o grave) de ésta (Tablas 1 y 2). (17)

Tabla 2
Clasificación del estado nutricional

Grupo X	Grupo Y	Tipo de Desnutrición	Grado de desnutrición
4	3	Ausente	Ausente
4	4-5	Kwashiorkor	Leve
3-6	6-7	Kwashiorkor	Moderado
3-6	8	Kwashiorkor	Grave
5-6	3	Marasmo	Leve
7-9	2-4	Marasmo	Moderado
10-12	2-4	Marasmo	Grave
5-6	4-5	Mixta	Leve
7-10	5-8	Mixta	Moderado
11-12	5-8	Mixta	Grave

Por la velocidad de presentación:

- Desnutrición aguda. Se manifiesta en un periodo corto, y si se trata en forma oportuna también lo es en corregirse. Durante ella se establecen mecanismos de homeostasis inmediata. (18)
- Desnutrición crónica. Se establece con lentitud y puede alcanzar cualquiera de los tres grados de intensidad señalados. Se observan mecanismos de homeostasis tardía. (18)

Por su severidad:

Para determinar desnutrición aguda o desnutrición crónica, es necesario la obtención de índices como el porcentaje del peso estándar o índice de Waterlow; con el cual podremos discriminar desnutrición crónica y el índice de Gómez que estima la desnutrición aguda, ambos índices en base a talla y peso esperado respectivamente en el percentil 50 tomado de las graficas de los CDC con las siguientes fórmulas: (18)

$$\text{Peso / Edad} = \frac{\text{Peso real (kg)}}{\text{Peso para la edad en (P50) (kg)}} \times 100-100$$

$$\text{Peso / Talla} = \frac{\text{Peso real (kg)}}{\text{Peso para la talla en (P50) (kg)}} \times 100-100$$

$$\text{Talla / Edad} = \frac{\text{Talla real (cm)}}{\text{Talla para la edad en (P50) (cm)}} \times 100-100$$

Tabla 3. Grados nutricionales con respecto a índices de Gómez y Waterlow.

	Grado I	Grado II	Grado III
PESO/EDAD Federico Gómez	10-25%	26-40%	>40%
PESO/TALLA Waterlow	10-20%	20-30%	>30%
TALLA/EDAD Waterlow	5-10%	10-15%	>15%

(P50)= percentil 50 de las gráficas de los CDC

Estos índices nutricionales también clasifican la desnutrición en leve o grado I, Moderada o grado II y grave o grado III. Dependiendo del rango de déficit, ya sea de peso o talla para la edad (Tabla 3) (18, 19)

Fisiopatología

La ingesta inadecuada de calorías conduce a diversas adaptaciones fisiológicas, como restricción del metabolismo basal y la reducción de gasto energético total, que conduce a pérdida de masa de grasa, músculo y vísceras y retención del crecimiento. Los cambios bioquímicos en ayuno prolongado implican mecanismos de regulación metabólicos y hormonales tales como: gluconeogénesis rápida, con la consecuente pérdida de músculo esquelético, causada por el uso de aminoácidos y piruvato, con la movilización de grasa, dando lugar a la lipólisis y la cetogénesis. Los cambios importantes de electrolitos, incluyendo la retención de sodio y agotamiento de potasio se ven explicados por disminución de la energía, de la que depende la bomba de sodio, la cual aumenta la permeabilidad de la membrana celular. (16)

Cuadro Clínico

En la clínica de la desnutrición podemos encontrar signos universales como dilución, en la cual las cifras de hemoglobina, colesterol, albúmina, colesterol, etc. se encuentran por debajo de las cifras normales. Disfunción, es otro signo universal, lo cual es el resultado de las carencias anteriormente mencionadas y se caracteriza por hipofunción de los órganos o sistemas. La depleción es consecuencia de la dilución y disfunción crónica y se caracteriza por distrofia y en general atraso en el crecimiento. (20)

Tendremos de igual manera signos circunstanciales, los cuales son la manifestación clínica de los signos universales como ejemplo podemos mencionar al edema, alteración de cabellos y de piel, todos estos signos se pueden combinar de diversas maneras, dando los diferentes cuadros clínicos ya descritos.(20)

A continuación se describen algunas manifestaciones de la desnutrición:

Lesiones de piel: áspera, seca, fría, sin brillo, descamada. Cabellos: finos, secos, quebradizos, zonas de alopecia. Señal de la bandera, franjas de coloración clara y oscura.

Uñas: finas, quebradizas, sin brillo, crecen poco.

Mucosas: glositis, atrofia de las papilas, retracción y lesiones de las encías, queilosis, queilitis.

Ojos: queratomalacia, úlceras y xeroftalmia. Puede llegar a la ceguera.

Huesos: osteoporosis, edad ósea retardada, raquitismo.

Sistema nervioso: retraso psicomotor, atrofia cortical y/o subcortical, alteración neuronal con disminución del árbol dendrítico y la orientación aberrante de la acción neuronal, por disminución en la mielinización. (20)

Diagnóstico

La evaluación integral incluye:

1. Indicadores clínicos, los cuales permiten determinar si existen signos de carencia nutrimental a partir de la exploración de la piel y faneras. Idealmente la exploración debe de realizarse con el niño desnudo. En el interrogatorio se debe incluir antecedentes familiares, perinatales y personales patológicos.

2. Indicadores dietéticos, arrojan información acerca de los hábitos de alimentación mediante diferentes herramientas como: historia dietética, recordatorio de 24 horas, frecuencias de consumo, y diario de alimentos. Lo anterior permite determinar la cantidad y la calidad de la dieta. (6)

3. Indicadores antropométricos, permite valorar el tamaño (crecimiento) y la composición corporal. Dentro de las medidas obligadas se encuentran el peso, talla, circunferencia cefálica, perímetro braquial y medición del panículo adiposo.

Para la interpretación de las mediciones corporales se usan los indicadores de peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad. Mediante la utilización de gráficas del CDC para obtención de los percentiles 50 y obtención de los índices antropométricos como el de Gómez y Waterlow para obtener el diagnóstico y la clasificación nutricional. (21)

4.- Para fines individuales existen indicadores bioquímicos, los cuales se deben seleccionar cuidadosamente. Permiten conocer estados de deficiencia a corto plazo así como diagnóstico de alteraciones subclínicas: biometría hemática, química sanguínea, proteínas tales como albúmina y prealbúmina, perfil de hierro y otros micronutrientes. (6)

Tratamiento

El tratamiento ideal es la prevención de la desnutrición y en todo caso la detección oportuna de la deficiencia, para iniciar la reposición de los nutrimentos que faltan, tratar los síntomas en la medida de lo necesario y cualquier condición médica subyacente. Podemos dividir el tratamiento de la desnutrición en tres fases. (22)

1. Fase de estabilización, que comprende la primera semana, en ella se corrigen los trastornos hidroelectrolíticos, infecciones; se inicia el aporte de micronutrientes, a excepción del hierro, además de la adecuación de la dieta en función de la edad biológica.

Se elige la vía de suministro de nutrimentos (oral-enteral, parenteral) según las condiciones del paciente. (22)

La alimentación inicial debe ser gradual para evitar el síndrome de realimentación, el cual sustenta su base fisiopatológica en la respuesta metabólica y hormonal desencadenada durante el ayuno prolongado. La cetoadaptación permite que determinados órganos vitales, como el cerebro, utilicen los cuerpos cetónicos como principal sustrato energético, ralentizando el catabolismo proteico con el fin de preservar la masa muscular. (23) En este escenario metabólico, si se reintroduce de forma brusca la alimentación, especialmente basada en hidratos de carbono, se produce una rápida liberación de insulina. La insulina, hormona anabólica por excelencia, desencadena la entrada masiva de fosfato, potasio y magnesio al espacio intracelular, posee un importante efecto antinatriurético e incrementa los requerimientos de tiamina, lo que desencadenará alteraciones hidroelectrolíticas y déficits vitamínicos previamente descritos. Estas alteraciones pueden producir complicaciones cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, arritmias, cambios electrocardiográficos, muerte súbita), hematológicas (anemia hemolítica, aumento de la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, trombocitopenia), pulmonares (edema pulmonar, insuficiencia respiratoria),

neuromusculares (rabdomiólisis, debilidad muscular, necrosis muscular) y nerviosas (parestias, desorientación, vértigo, coma, encefalopatía de Wernicke), por lo que se recomienda el siguiente esquema de alimentación (23):

a) 1-3 días, iniciar soporte nutricional con requerimientos basales.

b) Incremento cada 24 ó 48 horas, de hasta el 20% de las calorías, hasta alcanzar los requerimientos de cada paciente en función de su edad biológica y el factor de estrés agregado según la patología de base. (22)

2. Fase de rehabilitación, tiene como objetivo el alcanzar el desarrollo ponderal; está comprendida entre la segunda y sexta semana. En esta fase se incrementa el aporte de macronutrientes y se mantiene el aporte de micronutrientes; se agrega el hierro, una vez que se consideran los procesos infecciosos controlados. Otro aspecto importante es la estimulación sensorial, así como la orientación alimentaria de los familiares. (22)

3.- Fase de Seguimiento y Prevención de la recurrencia

Se recomienda la planificación del alta y seguimiento, ya que estos pacientes tienen tendencia a la recaída. Las intervenciones que se han notificado ser de utilidad en la prevención de la desnutrición en los niños, incluyen la promoción de la lactancia materna, alimentación complementaria y suplementaria con zinc y vitamina A, la yodación universal de la sal, lo cual reduce el retraso en el crecimiento. (22)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de malnutrición en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hidalgo del 28 de octubre del 2011 al 23 de enero del 2012?

JUSTIFICACIÓN

La evaluación nutricional es parte esencial en el ejercicio de la medicina e importante en la pediatría, no obstante, los trastornos de la nutrición son subestimados por el médico frente a otras patologías que requieren de atención hospitalaria. Por otra parte, existen prácticas hospitalarias que favorecen la aparición de malnutrición tales como imposibilidad para administrar alimentación por vía oral o enteral por la patología de base, retardo en la instalación de una vía para la alimentación; además varios factores intervienen en desconocer el estado nutricional de los pacientes durante su hospitalización, como registro inadecuado o ausente de los parámetros antropométricos como peso y talla, inadecuada o inexistente evaluación nutricional clínica, o ausencia de una adecuación del cálculo de las necesidades calóricas del paciente.

La importancia del conocimiento de la prevalencia de la malnutrición hospitalaria está de manifiesto en diversos estudios, los cuales coinciden en que continúa siendo un tema pendiente en la mayoría de los hospitales.

En la mayoría de los estudios revisados se coincide en que la evaluación del estado nutricional de los pacientes hospitalizados puede realizarse con técnicas sencillas y poco costosas para obtener tanto peso como talla, con los cuales pueden calcularse los índices peso para la talla y talla para la edad.

En el servicio de lactantes de esta institución desconocemos el estado nutricional de los pacientes hospitalizados de tal manera que se desea conocer si representa un problema de salud hospitalaria. Para lo cual se ha diseñado el presente estudio, ya que estamos seguros que conocer el estado nutricional de nuestros pacientes permitirá ofrecer un manejo integral del niño.

HIPÓTESIS

La prevalencia de malnutrición hospitalaria es similar a la prevalencia de malnutrición en población abierta.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Conocer la prevalencia de malnutrición en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo. Del 28 de octubre del 2011 al 23 de enero del 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Conocer el peso y la talla de los niños que ingresan al servicio de lactantes del Hospital del Niño DIF, Hgo.
2. Obtener los percentiles 50 de peso y talla con las gráficas de los CDC de los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo.
3. Determinar la prevalencia y grado de desnutrición a través del índice de Waterlow y de Federico Gómez en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo.
4. Estimar la prevalencia de sobrepeso utilizando gráficas de peso para la edad de los CDC en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo.
5. Estimar la prevalencia de obesidad utilizando las gráficas de peso para la edad de los CDC en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal, y analítico.

TIEMPO Y LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en el Servicio de lactantes del Hospital del Niño DIF Hidalgo en el periodo comprendido del 28 de octubre del 2011 al 23 de enero del 2012.

UNIVERSO DE ESTUDIO

La población de estudio se seleccionó en base a los siguientes criterios.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños que ingresaron al servicio de lactantes durante el periodo comprendido del 28 de octubre del 2011 al 23 de enero del 2012.
- Género femenino y género masculino.
- Niños mayores de 1 mes y menores de 2 años.
- Pacientes que no tenían amputación de alguna extremidad.
- Que ingresaron directamente del servicio de urgencias o consulta externa.
- Que no tenían más de 48 horas de haber ingresado al hospital.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con intubación orotraqueal y con ventilación mecánica
- Pacientes con hidrocefalia.
- Paciente con hipertensión endocraneana.
- Pacientes con algún aparato de yeso o aparato ortopédico.
- Pacientes con síndrome nefrótico.
- Pacientes en quienes se desconozca la fecha de nacimiento.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Se eliminaron a los pacientes que tenían datos incompletos en la hoja de recolección de datos

METODOLOGÍA

1. Se realizó la estandarización por el investigador principal para la obtención de los datos antropométricos.
2. Se seleccionaron a los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión.
3. Se informó a los padres o tutores del menor para que proporcionaran autorización para participar en el estudio, mediante la firma del consentimiento informado. Se describe en el anexo 11.

4. Se realizó la medición de las medidas antropométricas (peso y talla) por el investigador principal. Se describe en anexo 10.
5. Se registraron los datos en la hoja de captura para cada uno de los pacientes incluidos en el estudio. Se describe en anexo 8.
6. Se identificó el percentil 50 del peso y la talla del paciente de acuerdo a la edad utilizando las gráficas de peso y talla para la edad de niños y niñas de 0 a 36 meses de los CDC.
7. Se estimó el grado nutricional mediante la utilización de los índices de Waterlow y Federico Gómez para determinar desnutrición aguda o crónica.
8. Se estimó la prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad

ANÁLISIS

Se realizó el análisis del peso y la talla, utilizando las gráficas de peso y talla para la edad de niños y niñas de 0 a 36 meses de los CDC. Determinando así el percentil en el que se encuentra cada paciente y clasificando según las definiciones de desnutrición y obesidad.

Se estimó el grado nutricional mediante la utilización de los índices de Waterlow y Federico Gómez y se clasificó de acuerdo a la velocidad de presentación y la severidad, en el caso de la desnutrición. Se realizó el análisis estadístico utilizando un programa de computo SPSS-PC.

La prevalencia (p) se determinó dividiendo el número de casos (nc) de una patología entre el total de los pacientes (t) incluidos en el estudio. $P = \frac{nc}{t} \times 100$

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:

La realización de este estudio no requirió procedimientos invasivos, además de no atentar contra la dignidad, derechos y bienestar del sujeto incluido en la investigación, ya que los procedimientos realizados se encuentran dentro de la atención propia de un paciente que ingresa a un hospital, como la toma de peso, talla y valoración nutricional, procedimientos que son un deber y requisito para la atención integral del paciente pediátrico.

En esta investigación prevaleció el criterio del respeto a la dignidad y la protección de sus derechos y bienestar del sujeto incluido en la investigación. Se incluyó la carta de Consentimiento Informado.

Se protegió la confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. El procedimiento empleado en la investigación se considera de riesgo mínimo.

Tanto en el Hospital como en la Universidad se contó con instalaciones e infraestructura, para la realización de la presente investigación.

El protocolo del estudio fue autorizado por las Comisiones de Investigación, de Ética y de Bioseguridad del Hospital del Niño DIF.

Asimismo, la ejecución del estudio se realizó de acuerdo a los postulados de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Durante el período de estudio comprendido del 28 octubre del 2011 al 23 de enero del 2012 se ingresaron al servicio de lactantes del Hospital de Niño DIF a 395 pacientes, excluyendo del estudio a los pacientes mayores de 24 meses, a los pacientes que reingresaron durante el periodo de estudio, a los pacientes con diagnóstico de hidrocefalia, pacientes que se encontraban graves, en fase III de ventilación, pacientes con aparatos de yesos, pacientes con indicación de reposo por riesgos de hemorragia, y los pacientes que estaban a cargo de la procuraduría del menor y no contaban en el momento con los padres para autorizar el consentimiento informado. Por lo que se incluyeron únicamente a 228 lactantes con edades entre 1 y 24 meses de edad, a los que se les realizó toma de peso y talla, se determinó el percentil 50 utilizando las gráficas de los CDC para determinar los índices nutricionales de Federico Gómez y Waterlow y así discriminar desnutrición aguda de desnutrición crónica; asimismo, se determinó el IMC para estimar sobrepeso y obesidad mediante percentiles del CDC. Se realizó un análisis inicial de los 228 pacientes incluidos, en donde los promedios de edad, de peso, de talla y del IMC fueron 8.67 ± 6.4 meses, 7.25 ± 2.4 kg, $68 \text{ cm} \pm 9.8$ y 15.17 ± 2.2 , respectivamente. En lo que concierne al género de los pacientes incluidos, se encontró un predominio del género femenino con un total de 140 (61.4%) mujeres y con un total de 88 hombre que representa el 38.6% (Figura 1). El diagnóstico motivo de ingreso más frecuente fue la neumonía con un porcentaje de 72.4% del total de los pacientes seleccionados para el estudio (ver Tabla 4). En la tabla 5 se representan las frecuencias absolutas y porcentajes del total de participantes de acuerdo a la edad.

Prevalencia de malnutrición

Se encontró una prevalencia de malnutrición del 55.7% (127 pacientes), incluida la desnutrición, sobrepeso y obesidad; contra 101 (44.3%) de pacientes eutróficos. La entidad con mayor prevalencia fue la desnutrición, con un total de 118 pacientes (51.7%), seguida por la prevalencia de sobrepeso con un 2.2% (5 pacientes) y 1.8% para la obesidad con un total de 4 pacientes (ver Tabla 6). En lo que respecta a los pacientes con desnutrición, se encontró que 72% (85 pacientes) presentaron desnutrición aguda y 28% (33 pacientes) desnutrición crónica.

De los 101 pacientes eutróficos, 44.6% fueron masculinos y 55.4% del género femenino. En este mismo sentido, de los 127 pacientes malnutridos encontrados en el estudio, 33.9% corresponde al género masculino y 66.1% al femenino. En cuanto a la desnutrición, se encontró un 33.9% de pacientes desnutridos masculinos y 66.1% femeninos. En los 7 pacientes con sobrepeso, el 28.6% fueron masculinos y el 71.4% femeninos. Finalmente, de los 4 pacientes con obesidad, prevalece el género femenino con un 75 %, en contraste con un 25 % de masculinos (Tablas 7 y 8).

La desnutrición aguda, con un total de 85 pacientes, se distribuyó según lo siguiente: el 83.5% para la desnutrición aguda leve con un total de 71 pacientes, el 15.3% para la desnutrición aguda moderada con 13 pacientes y 1.2% para la desnutrición aguda severa con 1 paciente (Tabla 6).

En lo referente a la desnutrición crónica, con un total de 33 pacientes, se encontró la siguiente distribución: el 48.5% para la desnutrición crónica leve con 16 pacientes, 33.3% para la desnutrición crónica moderada con 11 pacientes y 18.2% para la desnutrición crónica grave con un total de 6 pacientes (Tabla 6).

De los niños menores de un año, 85 pacientes presentan malnutrición, esto representa el 66.9 % de los menores de un año, y de éstos la malnutrición más frecuente es la desnutrición con el 91.8% y el resto se encuentra entre sobrepeso 4.7% y obesidad que representan el 3.5% (ver Tabla 9). Se encontraron a 42 pacientes de 12 a 24 meses con malnutrición, que representa el 67.7%. En este rubro, la desnutrición continúa con mayor prevalencia, la cual alcanza el 95.2% de los pacientes malnutridos en este rango de edad (ver Tabla 9). En lo que se refiere a la co-morbilidad con malnutrición en sus diferentes clasificaciones, también prevaleció la neumonía (Ver Tabla 10). En

la revisión de los expedientes se observó que sólo 68 pacientes (29.8%) tenían registro del diagnóstico nutricional en el expediente, 142 pacientes que representa el 62.3% de los pacientes no contaban con registro del diagnóstico nutricional en el expediente y 18 pacientes (7.9%) tenían registro del diagnóstico nutricional erróneo (ver Tabla 11).

DISCUSIÓN.

El presente estudio nos muestra una prevalencia de malnutrición del 55.7% en niños hospitalizados en el área de lactantes, que se captaron al momento de su ingreso, este resultado se encuentra elevado con respecto a la prevalencia de malnutrición reportada por la última encuesta nacional de nutrición en México (4), la cual reporta un porcentaje de malnutrición de 31.2% (incluida desnutrición y obesidad), aunque sabemos que esta comparación es arbitraria, puesto que se trata de población no hospitalizada versus población hospitalizada.

En México carecemos de información sobre prevalencias de malnutrición hospitalaria en lactantes, sin embargo, se han realizado estudios similares en países de Latinoamérica como Cuba (24), en donde se reporta una prevalencia de desnutrición en menores de 30 meses del 23%, lo cual contrasta con nuestros resultados, en donde encontramos una prevalencia de desnutrición del 51.4%. Asimismo, en un hospital infantil de Argentina se estimó la malnutrición en el año 2009 y reportaron una prevalencia de desnutrición del 50.2% cifra muy similar a nuestros resultados. (25) En el mismo estudio, se reportó una prevalencia de 35.1% de desnutrición aguda, lo cual también coincide con nuestros resultados, ya que nosotros la encontramos en un 37.2%; con respecto a la desnutrición grave, el mismo artículo la ubica en un 4.5%, que es ligeramente más alta que la encontrada en el presente trabajo, que fue del 3 %. Los autores encontraron una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 9.1%, en contraste con nuestros resultados en donde encontramos un 4% (25)

En otros resultados de estudios hospitalarios en menores de 12 meses realizados a nivel mundial, se reporta que en Sudáfrica se encontró una prevalencia del 40% para la desnutrición y un 13.5 % para sobrepeso y obesidad. (26) En países otros países de Europa y América, la prevalencia de desnutrición hospitalaria se reporta mucho menor, en un rango de entre 6.1 y 14%; mientras que en Turquía se reporta una prevalencia del 32% (27). Revisando otras regiones del mundo, encontramos que en países como Irán, se reporta una prevalencia de desnutrición del 48.6%. (28)

En el presente estudio, los diagnósticos encontrados en los pacientes malnutridos fueron: las neumonías con una prevalencia de co-morbilidad de 77.1 %, otras infecciones con un 4.7% y las enfermedades gastrointestinales con 3.9%. Este último resultado contrasta con los hallazgos que se reportan en Argentina, en donde encontraron las siguientes prevalencias de co-morbilidades: enfermedad respiratoria aguda infecciosa (32.6%) (Neumonía, bronquiolitis, síndrome de dificultad respiratoria) y enfermedades infecciosas no respiratorias (17.7%) (Gastroenteritis aguda, síndrome febril agudo). (25) Cuando se evaluó la malnutrición por edades, encontramos que la prevalencia de malnutrición predomina en el grupo de niños de 1 a 11 meses (66.9 %), siendo menor en los mayores de 11 meses (33.1%). Estos datos no se pueden contrastar con el estudio realizado en Argentina, el cual estratifica las edades de 0-23 meses y mayores de dos años, en donde reportan las prevalencias de malnutrición de 49.9% y 50.7%, respectivamente, lo cual hace ver que prácticamente es igual la malnutrición en los 2 grupos de edad. (25)

En un estudio hospitalario realizado en Italia reportan que los niños que ingresaron con desnutrición tienen riesgo de mayor deterioro en el estado nutricional, sobre todo en los menores de 24 meses y los que tenían más de 5 días de estancia hospitalaria; en los niños que ingresaron sin alteraciones nutricionales se reportó deterioro gradual del estado nutricional.(29)

Un hallazgo importante del estudio, digno de mencionar, con respecto al manejo nutricional de nuestros pacientes es que en el 62.3 % de los casos se carece del registro del diagnóstico nutricional en el expediente. También se observó que en algunos casos, el diagnóstico nutricional consignado

estaba equivocado (7.9%), y sólo el 29.8% contaba con diagnóstico nutricional correcto y registrado en el expediente (ver Tabla 11). Este último dato es contrastante con datos reportados por un estudio realizado en Brasil, en donde reportan el registro del diagnóstico nutricional en un 56.7%. (30) Esto se vio reflejado en el seguimiento nutricional de los pacientes con algún grado de malnutrición y se corroboró cuando se buscó intencionadamente en los expedientes de los pacientes con malnutrición, el seguimiento nutricional y esto nos arrojó que sólo el 35.4% tenía seguimiento nutricional y el 64.5 % de los pacientes malnutridos no contaban con seguimiento nutricional. (30)

CONCLUSIONES

La prevalencia de malnutrición en el servicio de lactantes en el periodo evaluado se encuentra por arriba del 50%. La desnutrición es la entidad con mayor prevalencia, sobresaliendo los cuadros agudos con un 51.7%. El género femenino es ligeramente más frecuente, por lo que la prevalencia de malnutrición se encuentra en el género femenino. El diagnóstico más frecuente, motivo del ingreso fue la neumonía. El diagnóstico nutricional no siempre es realizado en los pacientes hospitalizados; sólo el 29.8% de nuestros pacientes cuentan con diagnóstico nutricional correcto. Un alto porcentaje de pacientes malnutridos no reciben seguimiento para corregir este problema. Los pacientes hospitalizados requieren como requisito de ingreso, una adecuada valoración, lo cual mejorará el registro del número de pacientes con déficits nutricionales, para posteriormente planear el seguimiento nutricional que necesitan.

BIBLIOGRAFÍA

1. Duggan H. Nutrición Pediátrica. Valoración Nutricional. Sistemas inter. Gabriela –Edgar Eds. Hamilton, Ontario, Canadá. 2005: 3-10.
2. Parsons HG, Francoeur TE, Howland PE et al. The nutritional status of hospitalized children. *Am J Clin Nutr* 1980; 33: 1.140.
3. Moreno–Villares JM, Oliveros Leal L, Pedron-Giner C. Desnutrición hospitalaria en niños. *Acta pediátr Esp.* 2005; 63: 63-69.
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Hidalgo Nutrición. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2007; 78-80.
5. Wyllie R, Hyams JS. Gastroenterología pediátrica. Segunda edición, Mc Graw Hill, México 2001: 799-800.
6. Duggan H. Nutrición Pediátrica; Valoración nutricional; Sistemas inter: Gabriela –Edgar Eds.; Hamilton, Ontario, Canadá. 2005: 229-240.
7. Prentice AM. Body mass index standards for children. Are useful for clinicians but not yet for epidemiologists. *BMJ* 1998; 317: 1401-1402.
8. Lindsay RS, Hanson RL. Body Mass Index as a Measure of Adiposity in Children and Adolescents: Relationship to Adiposity by Dual Energy X-Ray Absorptiometry and to Cardiovascular Risk Factors. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86: 4061–4067.
9. - Instituto Nacional de Salud Pública. Conclusiones de la Encuesta Nacional de salud y nutrición 2006 Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2006: 83-85.
10. Barlow S, Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 2007; 120: 164-192.
11. Kelishadi R. Childhood overweight, Obesity, and the Metabolic syndrome in developing countries. *Epidemiol Rev.* 2007; 29: 62-76.
12. Bouchard C. Obesity in Adulthood-The importance of Childhood and Parental Obesity. *N Engl J Med.* 1997; 337: 869-73.
13. Muller MJ, Mast M, Asbeck I, et al. Prevention of Obesity. Is it possible?. *Obesity Reviews* 2001; 2: 15-28.
14. Barlow S, Dietz W. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics* 1998; 102(3): 1-11.
15. Williams CD. Kwashiorkor a nutritional disease of children associated with a maize diet. *Lancet* 1935; 229: 1151–2.
16. Grover Z. Ee LC. Protein Energy Malnutrition. *Pediatric Clin North Am* 2009; 56: 1055–1068.

17. Chang RWS, Richardson R. Nutritional assessment using a microcomputer. *Clin Nutr* 1984; 3: 67-82.
18. Waterlow JC. Classification and definition of protein calorie malnutrition. *BMJ* 1972; 3: 566-9.
19. Gomez F, Ramos-Galvan R, Frenk S, et al. Mortality in second- and third-degree malnutrition. *J Trop Pediatr* 1956;2:77-83.
20. Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr* 2007;85:614S-20S.
21. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 1995.
22. Manary MJ, Sandige H. Management of acute moderate and severe childhood malnutrition. *BMJ* 2008; 337: 2180.
23. Fernández López MT, López Otero MJ, Álvarez Vázquez P. Síndrome de realimentación. *Farm Hosp.* 2009; 33: 183-193.
24. Lázaro A, Sergio S. Estado nutricional de los niños ingresados en un hospital pediátrico de la Habana edades entre 2 y 19 años. *Rev. Cubana aliment nutr* 2008;18: 148-165.
25. Gomila A, De Grandis ES. Nutritional status in children hospitalized in minimum care wards. Hospital de Niños de la Santísima Trinidad. Córdoba Argentina. *Arch Argent Pediatría* 2009; 107: 37-42.
26. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Clin. Nutr.* 2008; 27: 72-6.
27. Joosten K, Hulst J. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Curr. Opin. Pediatr.* 2008; 20: 590-596.
28. Mahdavi A, Ostadrahimi A. The nutritional status of children hospitalized in the Pediatric Hospital of Tabriz, Iran, Eastern EMHJ. *Curr Opin Pediatr* 2011; 17: 1.
29. Angelo C, Massimo R. Hospital-acquired malnutrition in children with mild clinical conditions *Nutrition* 2008; 25: 540-547.
30. Sarni RO, Carvalho MF, do Monte CM. Anthropometric evaluation, risk factors for malnutrition, and nutritional therapy for children in teaching hospitals in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2009; 85:223-228.

Anexo 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
Junio 2010 – abril 2012

ACTIVIDAD	junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero 2011- septiembre	Octubre 2011	Noviembre 2011	Diciembre 2011	Enero 2012	Febreo-Marzo 2012	Abril 2012
Revisión bibliográfica														
Redacción de protocolo de investigación														
Revisión de protocolo de investigación por las Comisiones de Investigación y de Ética														
Estandarización en antropometría														
Recolección de datos														
Presentación de avance														
Análisis estadístico														
Elaboración del reporte final y escritura de la tesis														

Anexo 2

PRESUPUESTOS:

Báscula pesa bebe, por el Hospital del Niño DIF.

Infantómetro, por el Hospital del Niño DIF

Hojas de recolección de datos y consentimiento informado por el investigador.

Programa estadístico: Servicio de Investigación del Niño DIF.

ANEXO 3

GRUPO DE TRABAJO

1. Dr. Sinue Ambrocio Alonso Residente 3° año de Pediatría Hospital del Niño DIF.
(Investigador)

Se encargará de la realización del protocolo de investigación, organización de estandarización, antropometría y análisis de datos, análisis estadístico.

2. Dra. Laura Islas Ortega Endocrinólogo Pediátrica (Tutor de Tesis)
Orientación sobre; realización del protocolo de investigación, recolección de datos y análisis de datos.

ANEXO 4
VARIABLES (DEFINICIÓN DE LA VARIABLE, DEFINICIÓN OPERACIONAL)

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Edad	Número de años y meses cumplidos	Años y meses	cuantitativa
Peso	El resultado o medida para la fuerza / atracción gravitatoria que el campo gravitatorio del centro de la superficie del planeta tierra ejerce sobre la masa de un cuerpo u objeto.	Kg	cuantitativa
Índice de masa corporal	Peso dividido entre la talla al cuadrado	Kg/m ²	cuantitativa
Peso para la talla	índice resultante de comparar el peso de un niño, con la talla que presenta, como método ideal para evaluar el estado nutricional en mayores de un año	%	cuantitativa
Peso para la edad	Al índice resultante de comparar el peso de un niño, con el peso ideal que debiera presentar para su edad. El ideal corresponde a la mediana de una población de referencia	%	cuantitativa
Longitud	Medidas del eje mayor del cuerpo. La longitud se refiere a la talla obtenida con el paciente en decúbito.	Cm	Cuantitativa Continua
Talla para la edad	Al índice resultante de comparar la talla de un niño con la talla ideal que debiera presentar para su edad. La talla ideal corresponde a la media de una población de referencia	%	cuantitativa
Desnutrición	Al estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas y reviste diversos	%	cualitativa

	grados de intensidad (leve, moderada y grave). Además se clasifica en aguda y crónica.		
Desnutrición aguda	Al trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal).	%	Cualitativa
Desnutrición crónica	Al trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso y la talla con relación a la edad.	%	Cualitativa
Desnutrición leve	Al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos una y menos 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad	%	Cualitativa
Desnutrición moderada	Al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos dos y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad	%	Cualitativa
Desnutrición grave	Al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso de tres o más desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.	%	Cualitativa

ANEXO 5

DATOS DE INSTITUCIONES SOLICITANTES Y PARTICIPANTES:

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hospital del Niño DIF
Carretera México / Pachuca Km. 82
Colonia Venta Prieta
C.P. 42080

ANEXO 6

INFRAESTRUCTURA Y APOYO TÉCNICO

Infantómetro de mesa (Equipo ya existente en el Hospital)

Báscula pesa bebe marca SECA electrónica con tara incluida modelo 354 capacidad 10/20 kg con exactitud ordinaria. (Ya en existencia en el Hospital)

Hoja de recolección de datos

Gráficas de la CDC de niños y niñas de 0 a 36 meses (otorgada por el Hospital)

ANEXO 7

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El presente trabajo sirve para la tesis de posgrado de Pediatría Médica del Dr. Sinue Ambrocio Alonso.

ANEXO 8
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA
HOSPITAL DEL NIÑO D.I.F.

RECOLECCIÓN DE DATOS _____ / _____ / _____
Día Mes Año

NOMBRE: _____

N° DE EXPEDIENTE _____ TELÉFONO _____

1.-Edad: _____ Meses 2.-Género: 1) Femenino 2)Masculino

3.- Fecha de nacimiento _____ / _____ / _____
Día Mes Año

4.- Diagnostico de ingreso: _____

5.- Motivo de ingreso: _____

ANTROPOMETRÍA

PESO _____ KG. Longitud _____ cm. IMC _____

PORCENTILA PESO/TALLA _____ PORCENTILA 50 _____

PORCENTILA PESO/EDAD _____ PORCENTILA 50 _____

PORCENTILA TALLA/EDAD _____ PORCENTILA 50 _____

GRADO NUTRICIONAL:

1).-Eutrófico ()

2.- Desnutrición:

2-a).- Desnutrición aguda Leve..... ()

2-b).- Desnutrición aguda Moderada..... ()

2-c).- Desnutrición Aguda Grave..... ()

2-d).- Desnutrición crónica leve..... ()

2-e).- Desnutrición crónica moderada.... ()

2-f).- Desnutrición crónica grave..... ()

3).- Sobrepeso ()

3-a).-Obesidad..... ()

	Grado I	Grado II	Grado III
PESO/EDAD Federico Gómez	10-25%	26-40%	>40%
PESO/TALLA Waterlow	10-20%	20-30%	>30%
TALLA/EDAD Waterlow	5-10%	10-15%	>15%

Llenar por el servicio de lactantes al egreso del paciente

Diagnósticos de Egreso _____

Fecha de egreso _____ Días de estancia en el servicio _____

Peso al egreso _____ P/T _____ P/E _____ T/E _____

Longitud al egreso _____ DX nutricional _____

ANEXO 9

PROCEDIMIENTO PARA SELECCIONAR A LOS PACIENTES:

Todo paciente que ingrese inmediatamente aplicaremos los criterios de inclusión, exclusión y eliminación hasta completar el tamaño de la muestra.

ANEXO 10

TÉCNICA DE OBTENCIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Toma de peso: Los niños se pesaron sin ropa, colocando al niño en la báscula y realizando la lectura de la medición cuando el instrumento estaba sin movimiento, de frente a la escala de medición y se expreso en kilogramos.

Báscula pesa bebe electrónica

Se utilizo báscula exclusiva para la realización del estudio

Toma de la talla:

Se tomo con el paciente acostado en

1. Una superficie horizontal dura.
2. Un esta dímetro colocado en una meza

Se coloco al niño en decúbito supino sobre la superficie horizontal plana. El ayudante fijaba la cabeza en contacto con el extremo cefálico de dicha superficie, contra el plano vertical fijo. La cabeza del niño se coloco con el plano de Frankfurt paralelo a la barra fija. Esto se logro haciendo que el niño mirara hacia arriba, de tal manera que la línea que forma el borde inferior de la órbita y el conducto auditivo externo quede paralelo al soporte fijo. El observador que midió a los niños estiraba las piernas de éste y mantenía los pies en ángulo recto, deslizando la superficie vertical móvil hasta que estaba firmemente en contacto con los talones del niño, efectuándose entonces la lectura y se expreso en centímetros

ANEXO 11
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROYECTO:

“Prevalencia de malnutrición en los niños hospitalizados en el servicio de lactantes del Hospital del Niño DIF, Hidalgo.”

Para resolver sus preguntas:

Dr. Sinue Ambrocio Alonso

Si usted es el padre/madre/tutor de un individuo con edad menor de 2 años y mayor de 1 mes de edad que ha sido invitado a participar en éste estudio, la palabra “usted” en este documento se refiere a usted y a su hijo. Se le pedirá que lea y firme este documento para otorgar permiso a su hijo y a usted mismo para participar en esta investigación.

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DE ÉSTE ESTUDIO?

El propósito de este estudio es Conocer la prevalencia de malnutrición en los niños hospitalizados del servicio de lactantes del Hospital del Niño, DIF, Hgo. Del 1° de diciembre del 2010 al 31 de mayo del 2011

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

No existen riesgos por participar en este estudio.

¿EL ESTAR EN EL ESTUDIO TENDRÁ UN COSTO ECONÓMICO PARA MI?

Su participación en éste estudio no tendrá ningún costo económico para usted.

¿SE ME PAGARÁ ALGUN DINERO POR ESTAR EN ESTE ESTUDIO?

Usted no recibirá ningún pago económico

¿Es obligatorio?

El ingreso a este estudio es de elección voluntaria y elección de abandonar el estudio en cualquier momento.

¿El abandono del estudio tendrá consecuencias negativas?

El abandono del estudio no traerá consecuencias negativas a los derechos del paciente.

Procedimientos a realizar:

Se tomarán medidas de peso y talla de los pacientes con infantómetro y básculas exclusivas para este estudio, independientemente de las mediciones del propio hospital.

NO SE REALIZARÁN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PADRE

NOMBRE Y FIRMA DE LA MADRE

DIRECCION, Y TELEFONOS

TESTIGO 1 _____
NOMBRE Y FIRMA

TESTIGO2 _____
NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 12

RUTA CRÍTICA DE LA INFORMACIÓN

Ingreso de paciente al servicio de lactantes

Seleccionamos a los pacientes de forma aleatoria y se solicitó autorización a los padres mediante consentimiento informado para participar en el estudio.

Realizamos toma de peso de cada paciente seleccionado y se registro en kilogramos en hoja de recolección de datos

Realizamos medición de la talla de los pacientes y se registró en metros

Estimamos el grado nutricional mediante la utilización de percentiles de la CDC de acuerdo a la edad del paciente

Realizamos índices de waterlow y Federico Gómez para determinar desnutrición aguda o crónica

Estimamos prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad

Se realizó reporte final de los resultados.

Anexo 13
Figuras y Tablas de resultados

Figura 1. Distribución de Género en la Muestra

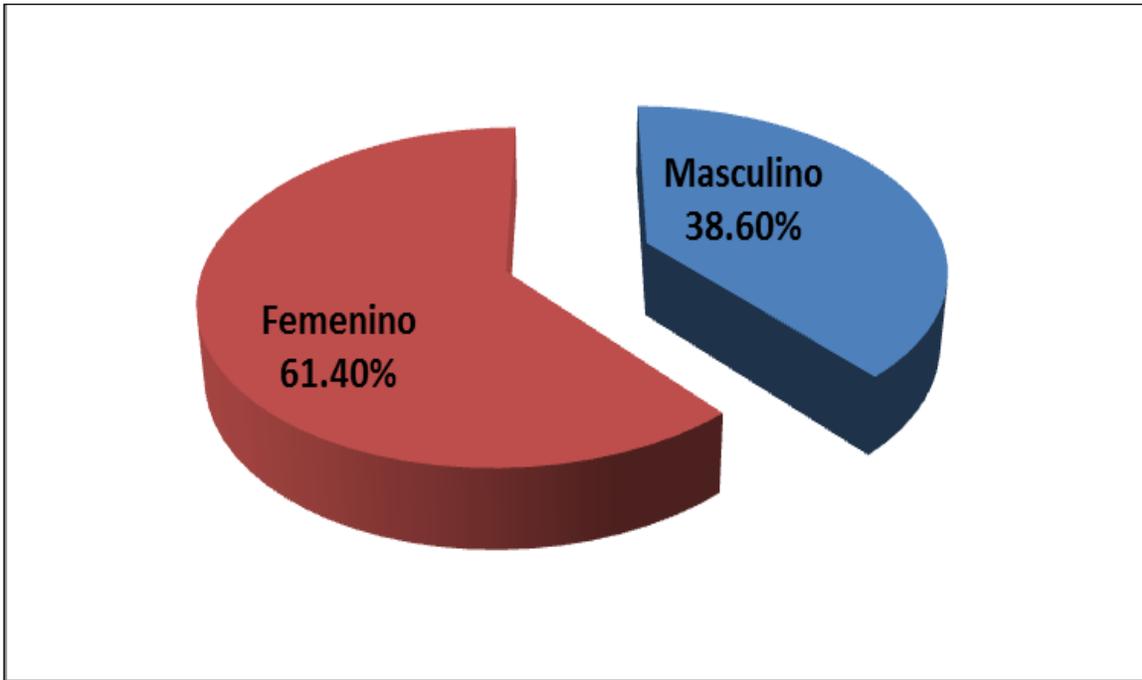


Tabla 4. Diagnósticos por los cuales ingresaron a hospitalización el total de pacientes

Diagnóstico	%	Frecuencia (n)
Neumonía	72.3	165
Bronquiolitis	6.1	14
Quirúrgicos	5.3	12
Enfermedades neurológicas	3.9	9
Accidentes y lesiones	2.2	5
Gastroenteritis	2.2	5
Enfermedades hemato-oncológica	1.8	4
Enfermedad respiratoria Crónica	0.9	2
Otras infecciones	5.3	12

Tabla 5. Edades del total de pacientes incluidos

Edad en meses	Número de casos	%
1	27	11.8 %
2	26	11.4 %
3	18	7.9 %
4	12	5.3 %
5	10	4.4 %
6	6	2.6 %
7	13	5.7 %
8	9	3.9 %
9	13	5.7 %
10	10	4.4 %
11	8	3.5 %
12	14	6.1 %
13	7	3.1 %
14	10	4.4 %
15	9	3.9 %
16	5	2.2 %
17	4	1.8 %
18	4	1.8 %
19	1	.4 %
20	9	3.9 %
21	3	1.3 %
22	5	2.2 %
23	4	1.8 %
24	1	.4 %
Total	228	100 %

Tabla 6. Diagnóstico nutricional del total de participantes en el estudio

Diagnóstico nutricional	%	Frecuencia (n)
Eutrófico	44.3	101
Desnutrición aguda leve	31.1	71
Desnutrición aguda moderada	5.7	13
Desnutrición aguda severa	0.5	1
Desnutrición crónica leve	7.0	16
Desnutrición crónica moderada	4.8	11
Desnutrición crónica severa	2.6	6
Sobrepeso	2.2	5
Obesidad	1.8	4
Total	100	228

Tabla 7. Distribución de acuerdo al género y por diagnóstico nutricional

Género	Eutrófico		Malnutrición		Desnutrición		Sobrepeso		Obesidad	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	45	44.6	43	33.9	40	33.4	2	40	1	25
Femenino	56	55.4	84	66.1	78	66.1	3	60	3	75
Total	101	100	127	100	118	100	5	100	4	100

Tabla 8. Prevalencia de malnutrición por género de los 228 pacientes

Diagnóstico nutricional	n	%	genero
Eutrófico	45	19.7	Masculino
	56	24.6	Femenino
			101
Desnutrición aguda leve	22	9.6	Masculino
	49	21.5	Femenino
			71
Desnutrición aguda moderada	2	0.9	Masculino
	11	4.8	Femenino
			13
Desnutrición aguda severa	1	0.5	Masculino
			1
Desnutrición crónica leve	6	2.6	Masculino
	10	4.4	Femenino
			16
Desnutrición crónica moderada	5	2.2	Masculino
	6	2.6	Femenino
			11
Desnutrición crónica grave	4	1.7	Masculino
	2	0.9	Femenino
			6
Sobrepeso	2	0.9	Masculino
	3	1.3	Femenino
			5
Obesidad	1	0.4	Masculino
	3	1.4	Femenino
			4

Tabla 9. Prevalencia de malnutrición por grupo de edad

Diagnóstico nutricional		1 a 12 meses	%	12 a 24 meses	%	Total	%
Desnutrición aguda							
	Leve	48	56.5	23	27	71	83.5
	Moderada	8	9.4	5	5.9	13	15.3
	Grave	1	1.2	0	0	1	1.2
Total		57	67.1	28	32.9	85	100
Desnutrición Crónicas							
	Leve	9	27.3	7	21.2	16	48.5
	Moderada	8	24.2	3	9.1	11	33.3
	Grave	4	12.1	2	6.1	6	18.2
Total		21	63.6	12	36.4	33	100
Sobrepeso		4	80	1	20	5	100
Obesidad		3	75	1	25	4	100

Tabla 10. Comorbilidad con malnutrición de los pacientes

Motivo del ingreso	Desnutrición aguda leve		Desnutrición aguda moderada		Desnutrición aguda severa		Desnutrición crónica leve		Desnutrición crónica moderada		Desnutrición crónica severa		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	N	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Neumonía	58	45.7	8	6.3	0	0.0	13	10.2	10	7.9	4	3.1	3	2.3	2	1.6	98	77.1
Gastroenteritis	4	3.1	1	0.8	0	0.0	0	0%	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	3.9
Otras infecciones	4	3.1	1	0.8	0	0.0	1	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	4.7
Quirúrgicos	2	1.6	2	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	5	4.0
Bronquiolitis	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0.8	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	5	4.0
Enfermedades neurológicas	1	0.8	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	2	1.6	0	0.0	0	0.0	4	3.1
Enfermedades Onco-hematológicas	1	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.6
Accidentes y lesiones	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	1	0.8	2	1.6
Total	71	55.9	13	10.3	1	0.8	16	12.6	11	8.7	6	4.7	5	3.9	4	3.1	127	100

Tabla 11. Registro del diagnóstico nutricional en el expediente durante la estancia hospitalaria

Registro del diagnóstico nutricional en expediente	Pacientes (n)	%
Con registro	68	29.8
Sin registro	142	62.3
Registro de diagnóstico erróneo	18	7.9