



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACION SOBRE LA MORBIMORTALIDAD
EN PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS INGRESADOS EN LA UNIDAD
DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRIA

PRESENTA:

DR OMAR FELIPE DÍAZ MOYA

TUTOR DE TESIS:

DR MARIO ALBERTO TORRES AMAYA

**JEFE DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA DEL HOSPITAL JUAREZ DE
MEXICO**

MEXICO, DF.

MARZO, 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

DR CARLOS VIVEROS CONTRERAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

DR JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA
PROFR. TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. MARIO ALBERTO TORRES AMAYA
ASESOR DE LA TESIS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por darme la oportunidad de prepararme en una profesión tan noble como lo es la medicina y demostrarme su compañía e cada momento de mi vida.

A mi familia que sin su ejemplo y apoyo, no hubiera llegado al lugar donde me encuentro, a mis padres, Lucelia y Gustavo, que no solo me han impulsado a ser un buen médico, sino también y aún más importante un buen ser humano, a mis hermanos, Gustavo y Omayra, que han sido siempre una pauta a seguir, un punto de comparación, que me insta a lograr los objetivos que me proponga, como hasta ahora lo han hecho ellos. A Sandy, que con su amor incondicional, me enseña el amor que debo tener hacia mis pacientes. Gracias, infinitas gracias a ellos.

Quiero expresar, además mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis el Dr. Mario Alberto Torres Amaya, por la confianza que depositó en mí, por su orientación y sugerencias.

A mis compañeros de residencia, en las dos sedes que tuve la oportunidad de estar, a Maribel, Shelly y Sarai, que fueron parte importante en ese primer año, y a mis amigos, que tuve la fortuna de encontrar y compartir aun más experiencias, a Alma, Melina, Faby, Rosa, Ceci, Rebe, Ruth, Roa y Claveria, que me acompañaron en este viaje. Muchas gracias a todos ellos.

Y a todas aquellas personas, que de forma directa e indirecta formaron parte de esta historia, y que depositaron su confianza en mi al dejarme aprender de ellos, son un gran estímulo para continuar con mi preparación en esta noble profesión.

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
1. Resumen	5
2. Antecedentes	6
3. Planteamiento del problema	11
4. Justificación del estudio	13
5. Hipótesis y objetivos	14
6. Metodología del estudio	16
6.1 Criterios de Inclusión	16
6.2 Criterios de exclusión	16
6.3 Criterios de eliminación	16
6.4 Tamaño de la muestra	17
6.5 Definición de variables	18
6.6 Análisis de datos ..	19
7. Resultados	20
8. Discusión	21
9. Conclusiones	23
10. Bibliografía	24
11. Anexos	26

1. RESUMEN

ANTECEDENTES: Los desórdenes nutricionales existen frecuentemente en pacientes hospitalizados, siendo la desnutrición la más común. La evaluación del estado nutricional de los pacientes que ingresan a la UTIP, a pesar de no ser una práctica común en las unidades de cuidados intensivos pediátricos, permite identificar a los niños con mayor riesgo de morbimortalidad e implementar un soporte nutricional más agresivo y evitar complicaciones asociadas a ella. **OBJETIVO:** Determinar la morbimortalidad de los pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), en relación al estado nutricional de los mismos. **MATERIALES Y METODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo, utilizando el universo de pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, del Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido del 1 enero del 2013 a 31 de diciembre del 2013. Se obtuvo una base de datos sobre el estado nutricional de cada uno de los pacientes, así como su asociación con los días de estancia intrahospitalaria, utilización de ventilación mecánica, infecciones nosocomiales, reingresos y mortalidad. Para el análisis de datos se utilizó términos de frecuencias absolutas (porcentajes), frecuencias relativas, media, desviación estándar y medianas (valor mínimo y máximo), y los datos obtenidos se procesaron en el paquete SPSS 20.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, EEUU). **RESULTADOS:** Se incluyeron 190 pacientes, en los cuales predominó el sexo masculino (53%). La media de edad fue de 6.57 ± 5.8 años. El 56% de los pacientes eran eutróficos seguido por pacientes con desnutrición severa. En la muestra se presentaron 31% (58 pacientes) de reingresos, 14% (26 pacientes) con infección nosocomial y hubo 13% (24 pacientes) de defunciones. La media de días de estancia intrahospitalaria fue de 5.5 ± 6 días. Y la media de ventilación mecánica fue de 3.4 ± 5 días. La mayoría de los pacientes con desnutrición severa eran hombres (67%). Con respecto a la presencia de reingresos, el 36% estaba en riesgo de desnutrición y el 27% tenía desnutrición moderada. Los pacientes con más defunciones fueron aquellos con desnutrición severa. Se analizó la asociación de la edad y días de ventilación mecánica con el estado nutricional mediante la prueba Rho de Spearman y se encontraron asociaciones significativas ($p < 0.05$). No así entre los días de estancia intrahospitalaria y el estado nutricional ($p = 0.429$). Al comparar mediante X² el estado nutricional con el sexo ($p = 0.008$ con IC95% 0.005-0.008) y con la presencia de Infección nosocomial ($p = 0.002$ con IC95% 0.003-0.005) se encontraron diferencias significativas. Y cuando se comparó el estado nutricional con los reingresos ($p = 0.924$ con IC95% 0.929-0.939) y con la presencia de defunciones ($p = 0.077$ con IC95% 0.064-0.074) no se encontraron diferencias significativas. **CONCLUSIONES:** Algún grado de desnutrición se presentó en el 44% del total de Ingresos a la UTIP. Pacientes con Desnutrición Severa, presentaron mayor porcentaje de defunciones. Pacientes con algún grado de desnutrición, presentaron mayor número de reingresos. La asociación de edad, días de ventilación y estado nutricional se asoció significativamente, no así los días de estancia y el estado nutricional. Al comparar el estado nutricional con la presencia de Infecciones nosocomiales se encontraron diferencias significativas. Los desnutridos severos presentan significativamente mayor morbimortalidad.

PALABRAS CLAVES: Estado nutricional, hospitalización, reingresos, ventilación mecánica, infecciones nosocomiales, mortalidad.

2. ANTECEDENTES

Las necesidades energéticas del ser humano se definen según la OMS como el valor del aporte energético alimentario que equilibra el gasto en un individuo cuya corpulencia, composición de la masa corporal, y grado de actividad física sean compatibles con el mantenimiento duradero de una buena salud, y permite el ejercicio de la actividad física necesaria y socialmente adecuadas. (1) En el niño o lactante las necesidades energéticas incluyen las asociadas al crecimiento tisular o a la secreción láctea, a un ritmo siempre compatible con un buen estado de salud. Para calcular las necesidades energéticas de un niño, se tiene en cuenta el gasto calórico cotidiano necesario para satisfacer sus demandas en relación al mantenimiento del metabolismo basal, la actividad física, la temperatura, el crecimiento y la edad (2).

El estado nutricional normal es el resultado de una amplia gama de condiciones que incluyen situaciones sociales, económicas, culturales, etc. En los niños es el mejor indicador de su bienestar y, además, es un indicador muy sensible del nivel general de desarrollo de los países. Dicho estado nutricional es consecuencia de una interacción entre la ingesta de alimentos, el estado de salud y el medio ambiente en el cual se desenvuelve el individuo. (1,2) La malnutrición es un trastorno metabólico causado por el desequilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades corporales. Es altamente prevalente en países subdesarrollados, causada por la carencia de alimentos en cantidad y calidad suficiente (malnutrición primaria). En las sociedades industrializadas la

malnutrición normalmente está relacionada con alguna enfermedad (malnutrición secundaria) y se encuentra con frecuencia en pacientes hospitalizados o institucionalizados. (3,4) La malnutrición continúa siendo la causa más frecuente de aumento de la morbimortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo afectando de forma muy especial a un colectivo concreto como es el de los pacientes hospitalizados, donde la incapacidad de ingesta y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de malnutrición hospitalaria (4,5). El término "malnutrición" significa alteración de la nutrición, tanto por defecto (desnutrición) como por exceso (sobrepeso). Es, por tanto, el resultado de un desequilibrio entre las necesidades corporales y la ingesta de nutrientes que puede llevar a un síndrome de deficiencia, dependencia, toxicidad u obesidad (2,8). La malnutrición afecta al 30-50% de los pacientes hospitalizados de todas las edades tanto por causas quirúrgicas como médicas aumentando a medida que se prolonga la estancia hospitalaria. Hace treinta años Bistran y cols., publicaron los primeros trabajos sobre prevalencia de malnutrición hospitalaria, hallándola en el 45% de los pacientes médicos y el 54% de los quirúrgicos. Más allá de su frecuencia, (3) la importancia de la malnutrición reside en su asociación a una peor calidad de vida, al aumento de la morbimortalidad, a estancias hospitalarias más prolongadas, y al incremento de los costes sanitarios. El despistaje y tratamiento precoz de la malnutrición es un modo coste-efectivo de mejorar estos parámetros (4).

Los desórdenes nutricionales existen frecuentemente en pacientes hospitalizados, de los cuales, la malnutrición es la más común (1). Datos recientes

han revelado que la frecuencia de malnutrición en pacientes hospitalizados se encuentran entre el 10-24% en unidades hospitalarias(2), siendo hasta del 15-65% en pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), encontrándose en estos pacientes una alta incidencia de infecciones y mortalidad (3).

Un reporte reciente, refiere que las necesidades energéticas y proteicas de los niños en la UCIP superan a las de los niños sanos, en los primeros 14 días de internamiento. Este déficit nutricional es más acentuado en los recién nacidos y los lactantes menores de 2 años de edad y se le relacionó, en los recién nacidos pretérmino, con la asistencia respiratoria mecánica, los días de internación en UCIP y las intervenciones quirúrgicas, mientras que en los recién nacidos de término, lactantes y niños mayores, estuvo relacionado con los días de internamiento (4,5). Recién entre los 6 a 10 días de internación estos pacientes pudieron recibir un aporte igual o superior al 90% de las necesidades nutricionales básicas para un niño sano, de acuerdo a la edad. Esto podría explicar el desarrollo de malnutrición en estos niños (4). Según el ENSANUT realizado por la INSP en el año 2012, se estima en la población pediátrica que 302 279 (2.8%) son menores de cinco años de edad que presentan bajo peso, 1 467 757 (13.6%) baja talla y 171 982 (1.6%) malnutrición, en todo el país (14).

Varios estudios reportan que en los niños críticamente enfermos, la malnutrición empeora el pronóstico de la enfermedad de base, produciendo un incremento en la morbimortalidad (5). Esta acción deletérea de la malnutrición se

debe principalmente a la alteración del sistema inmunológico, pues no solo reduce el número y función de las células T, sino también afecta la capacidad de fagocitosis de las células, la producción de inmunoglobulinas y los niveles de complemento (6). El niño con necesidades de cuidados intensivos, al igual que el paciente adulto, sufre de un stress relacionado a alteraciones metabólicas, secundarias a la liberación de los reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva y el fibrinógeno. Esta respuesta metabólica al stress, incluye además, la liberación de citoquinas, glucocorticoides, catecolaminas e insulina entre otros, con el consiguiente aumento del gasto energético y proteico. La eficacia de la respuesta anabólica al stress, dependerá del balance entre la agresión y la capacidad de respuesta (7).

Teniendo en cuenta el metabolismo de los pacientes críticamente enfermos, es muy importante, determinar el estado nutricional de los mismos al ingresar a la UCIP, pues el aumento de las demandas metabólicas en las enfermedades severas, y las dificultades para la tolerancia de la alimentación enteral, contribuyen al empeoramiento del estado nutricional en estos pacientes (7,8). Entre los factores que dificultan una adecuada nutrición enteral incluye las disfunciones intestinales, muchas veces secundaria a la administración de drogas sedantes o relajantes, la restricción hídrica, sobre todo en el post operatorio de los pacientes de cirugías cardíacas (8) y el sometimiento a ayunos para la realización de procedimientos y pruebas de diagnóstico, necesarios en el manejo de estos pacientes críticamente enfermos (9). Las complicaciones causadas por la malnutrición en los pacientes críticamente enfermos, incluyen menor respuesta

inmune (10), atrofia e incremento de la permeabilidad de la barrera epitelial intestinal (11), lo cual facilita la translocación bacteriana y por ende infecciones. Además, pacientes con malnutrición, sufren pobre cicatrización de heridas, así como alto índice de neumonía, sepsis y tiempo prolongado de la ventilación mecánica, incrementando la mortalidad, la estancia intrahospitalaria, así como los costos de la atención médica. (11,12,13). La evaluación del estado nutricional de los pacientes que ingresan a la UTIP, a pesar de no ser una práctica común en la unidades de cuidados intensivos pediátricos, permite identificar a los niños con mayor riesgo de morbimortalidad e implementar un soporte nutricional más agresivo, con el objetivo de reducir al mínimo el empeoramiento del estado nutricional. Por lo tanto el objetivo del presente estudio es determinar la morbimortalidad de los pacientes ingresados en la UTIP, en relación al estado nutricional de los mismos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los desórdenes nutricionales existen frecuentemente en pacientes hospitalizados, de los cuales, la desnutrición es la más común. Datos recientes han revelado que la frecuencia de malnutrición en pacientes hospitalizados se encuentran entre el 10-24% en unidades hospitalarias, siendo hasta del 15-65% en pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), encontrándose en estos pacientes una alta incidencia de infecciones y mortalidad.

Desde el punto de vista nutricional, característicamente, se encuentra principalmente desbalance entre la síntesis y la utilización de las proteínas, manifestándose clínicamente por pérdida de peso, balance negativo de nitrógenos y pérdida de masa muscular. Es bien sabido que las necesidades energéticas y proteicas de los niños en la UCIP superan a las de los niños sanos, en un estudio reciente, se reporta mayor este incremento de sus necesidades basales, en los primeros 14 días de internamiento.

Teniendo en cuenta el metabolismo de los pacientes críticamente enfermos, es muy importante, determinar el estado nutricional de los mismos al ingresar a la UTIP, pues el aumento de las demandas metabólicas en las enfermedades severas, y las dificultades para la tolerancia de la alimentación enteral, contribuyen al empeoramiento del estado nutricional en estos pacientes. La evaluación del estado nutricional de los pacientes que ingresan a la UTIP, a pesar de no ser una práctica común en la unidades de cuidados intensivos pediátricos, permite identificar a los niños con mayor riesgo de morbimortalidad e implementar un

soporte nutricional más agresivo, con el objetivo de reducir al mínimo el empeoramiento del estado nutricional. Por lo tanto el objetivo del presente estudio es determinar la morbimortalidad de los pacientes ingresados en la UTIP, en relación al estado nutricional de los mismos.

4. JUSTIFICACION

La malnutrición instalada durante la estancia hospitalaria es un serio problema de salud. Investigaciones previas, señalan que la desnutrición afecta al 30-50% de los niños hospitalizados, tanto por causas quirúrgicas como médicas, aumentando a medida que se prolonga la hospitalización. En algunas ocasiones, la malnutrición intrahospitalaria está favorecida por una desnutrición previa, anorexia asociada a la enfermedad de base y a la hospitalización, una inadecuada administración e ingesta de alimentos, un aumento de los requerimientos energéticos y de otros nutrientes específicos, aumento del catabolismo, mala absorción intestinal y uso de drogas en su tratamiento para la patología de base.

Es sabido que los requerimientos nutricionales de los pacientes gravemente enfermos difieren importantemente de aquellos sanos o menos enfermos, debido principalmente al hipercatabolismo propio de la enfermedad de base, disminución de la actividad física y ausencia de crecimiento corporal. Por lo tanto, el determinar el estado nutricional de cada uno de los pacientes que ingresan a la UTIP de nuestra unidad, es importante, ya que hay situaciones asociadas que se pueden prever con un adecuado aporte calórico, y estrategias más agresivas para evitar el incremento de la desnutrición y así evitar múltiples complicaciones asociadas a ella, como los son infecciones nosocomiales, necesidad de asistencia ventilatoria y prolongación del tiempo en ventilación, tiempo de hospitalización y hasta el fallecimiento

5. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS VERDADERA

La malnutrición se asocia directamente en la morbimortalidad de los pacientes que ingresan a la Unidad De Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP)

HIPÓTESIS ALTERNA

La malnutrición está asociada o no a la morbimortalidad de los pacientes críticamente enfermos que ingresan a la Unidad De Terapia Intensiva Pediátrica.

HIPÓTESIS NULA

La malnutrición no se asocia a la morbimortalidad de los pacientes críticamente enfermos que ingresan a la Unidad De Terapia Intensiva Pediátrica.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la morbimortalidad de los pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), en relación al estado nutricional de los mismos.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Determinar el grupo etario más relacionado con desnutrición.
2. Conocer el promedio de tiempo de Estancia en el servicio de UTIP, y su relación con la malnutrición.
3. Conocer el tiempo de ventilación mecánica promedio de los pacientes en la UTIP.
4. Determinar la mortalidad en pacientes con malnutrición críticamente enfermos ingresados en la UTIP.

6. METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El presente estudio es retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

Se utilizó todo el universo de pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, del Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido del 1 enero del 2013 a 31 de diciembre del 2013. Los elementos de estudios son todos los expedientes de los pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, del Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido del 1ero de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2013.

6.1 CRITERIOS DE INCLUSION

1. Expedientes de pacientes ingresados a la UTIP, entre el 1ero de enero del 2013 y 31 de diciembre del 2013.

6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes previamente incluidos en algún protocolo de investigación relacionado con el estado nutricional.
2. Pacientes que cursan con parálisis cerebral infantil con desnutrición previa
3. Pacientes que se alimenten con sonda de gastrostomía

6.3 CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Pacientes que su expediente no esté completo o no se cuente con él.

2. Pacientes que fallecen en menos de 24hrs de estancia en la Terapia pediátrica.

6.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra se calculó de 190 expedientes de pacientes que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.

Se obtuvieron de los expedientes de los pacientes ingresados en UTIP en el periodo establecido, una base de datos sobre el estado nutricional de cada uno de los pacientes de acuerdo con la obtención del puntaje z, y percentilándolo en las tablas de acuerdo a las siguientes características: pacientes con <2 años se usará tabla de peso/edad (P/E). Pacientes con >2 años se usará tabla de peso/talla (P/T), pudiendo clasificarlo como:

- Eutrófico (EU): Con puntaje z percentilado en tablas de P/T o P/E según corresponda por edad de paciente de > -1 DE (desviación estándar).
- Riesgo de desnutrición (RD): Con puntaje z percentilado en tablas de P/T o P/E según corresponda por edad de paciente de entre -1 y -2 DE.
- Desnutrición moderada (DM): Con puntaje z percentilado en tablas de P/T o P/E según corresponda por edad de paciente de < - 2 DE.
- Desnutrición severa (DS): Con puntaje z percentilado en tablas de P/T o P/E según corresponda por edad de paciente de < - 3DE.

En esa base de datos se obtuvieron datos tales como edad, sexo, si tuvo o no ventilación mecánica y el tiempo de uso, tiempo de estancia en el servicio, presencia de infecciones nosocomiales durante su estancia y mortalidad.

6.5 DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE y DESCRIPCION	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPO
EDAD <i>Edad cronológica del paciente.</i>	CUANTITATIVA	CONTINUA	AÑOS	EXPEDIENTE
GENERO <i>Características sexuales que lo defina como hombre o mujer.</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	HOMBRE MUJER	EXPEDIENTE
ESTADO NUTRICIONAL <i>Características nutricionales del paciente al ingreso y egreso en la UTIP, dada por puntaje Z, en peso/edad, y peso/talla del paciente.</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	EUTROFICOS RIESGO DE DESNUTRICIÓN DESNUTRICION MODERADA DESNUTRICION SEVERA	TABLAS DE PUNTUACION Z PARA: <2 AÑOS PESO/EDAD >2 AÑOS PESO/TALLA
CAUSA DE INGRESO <i>Enfermedad que motivo el ingreso a la UTIP</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	CAUSA	EXPEDIENTE
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA <i>Días de estancia en el servicio de UTIP</i>	CUANTITATIVA	CONTINUA	DIAS	EXPEDIENTE
HOSPITALIZACIONES RECURRENTES <i>Cantidad de Hospitalizaciones posteriores a su primer ingreso durante el año en cuestión.</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	SI NO	EXPEDIENTE
DIAS DE VENTILACION MECANICA <i>Cantidad de días que se mantuvo con ventilación mecánica durante su ingreso a UTIP</i>	CUANTITATIVA	CONTINUA	DIAS (MAS DE LA MEDIA Y MENO DE LA MEDIA)	EXPEDIENTE
INFECCIONES NOSOCOMIALES <i>Infecciones adquiridas dentro de la UTIP, corroboradas con aislamiento de la bacteria en cultivo.</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	SI NO	EXPEDIENTE
MORTALIDAD <i>Fallecimiento del paciente</i>	CUALITATIVA	NOMINAL	SI NO	EXPEDIENTE

6.6 ANALISIS DE DATOS

Los datos obtenidos se procesaron en el paquete SPSS 20.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, EEUU).

Para el análisis descriptivo los resultados se expresó en términos de frecuencias absolutas (porcentajes), frecuencias relativas, media, desviación estándar y medianas (valor mínimo y máximo).

7. RESULTADOS

En el período comprendido de enero a diciembre del 2013, 190 pacientes ingresaron a la UTIP del Hospital Juárez de México. De esta población 190 llenaron los criterios de inclusión y fue la cohorte estudiada. De acuerdo al estado nutricional al ingreso a la UTIP, el 56% eran EU, tenían RD el 12%, DM 8%, DS 24% (Anexo 1). El promedio de edad fue de 6.57 ± 5.8 años.

En la muestra se presentaron 31% (58 pacientes) de reingresos, 14% (26 pacientes) con infección nosocomial y hubo 13% (24 pacientes) de defunciones (Anexo2).

Se analizó la asociación de la edad y días de ventilación mecánica con el estado nutricional mediante la prueba Rho de Spearman y se encontraron asociaciones significativas ($p < 0.05$). No así entre los días de estancia intrahospitalaria y el estado nutricional ($p = 0.429$). Al comparar mediante X^2 el estado nutricional con el sexo ($p = 0.008$ con $IC_{95\%} 0.005-0.008$) y con la presencia de Infección nosocomial ($p = 0.002$ con $IC_{95\%} 0.003-0.005$) se encontraron diferencias significativas.

Y cuando se comparo el estado nutricional con los reingresos ($p = 0.924$ con $IC_{95\%} 0.929-0.939$) y con la presencia de defunciones ($p = 0.077$ con $IC_{95\%} 0.064-0.074$) no se encontraron diferencias significativas (Anexo 3).

8. DISCUSION

En este estudio se encontró que 4 de cada 10 pacientes que ingresan en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), tenía algún grado de malnutrición en el momento del ingreso. Estudios realizados en países desarrollados, reportan incidencia de malnutrición entre el 15 a 20% de los pacientes ingresados a la UTIP (13,14). Los trabajos realizados en países en vías de Desarrollo, reportan cifras mucho mayores, con un rango de 20 a 80% (11,8). El estado nutricional de los niños críticamente enfermos, en el momento de ingresar a la UTIP, tiene gran relevancia con respecto a la evolución de la enfermedad de base (4). El catabolismo producido por la enfermedad, puede llevar a un estado de desnutrición a un niño cuyo estado nutricional al ingreso era bueno(1). Por tanto si al momento del ingreso hospitalario ya se encuentra desnutrido, las consecuencias pueden ser catastróficas. Esto se refleja en este estudio, donde se ha encontrado que las infecciones nosocomiales fueron 4 veces mayor en pacientes con Desnutrición severa que en los pacientes Eutrofos (EU). La mayor susceptibilidad de los desnutridos a la infecciones se ha reportado en varios estudios y tiene relación no solo con las alteraciones en el sistema inmunológico del mismo, sino también a deficiencias de otros factores que se observan frecuentemente los pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva, y que en los desnutridos se manifiesta con mayor severidad(4). Encontramos que los malnutridos necesitaron ingresar a Ventilación Mecánica (VM) mas frecuentemente que los EU, con un 53% aunque las diferencias no fueron

significativas. Los días de estancia hospitalaria, en este estudio, fue significativamente mayor en los desnutridos severos, e indirectamente y sin ser analizado, es probable que los costos también hayan sido mayores. En general en el grupo de mal nutridos la media de los días de internación fue mayor aunque comparando con los eutróficos, no tuvo significación estadística. No hay dudas que la morbilidad de los pacientes críticos está fuertemente relacionada con el estado nutricional. Sin embargo la evaluación nutricional del niño que ingresa a la UTIP no es una práctica muy difundida. En conclusión los desnutridos severos presentaron significativamente mayor morbilidad. Si bien no fue analizada la severidad de la enfermedad al ingreso, lo cual podría constituir un sesgo, por carecer en la terapia de la implementación de un sistema de score de gravedad en los pacientes pediátricos.

9. CONCLUSIONES

- Algún grado de desnutrición se presentó en el 44% del total de Ingresos a la UTIP.
- Pacientes con Desnutrición Severa, presentaron mayor porcentaje de defunciones (22 %), en comparación con los otros grupos estudiados
- Pacientes con algún grado de desnutrición, presentaron mayor número de reingresos.
- La asociación de edad, días de ventilación con el estado nutricional se asoció significativamente, no así los días de estancia con el estado nutricional.
- Al comparar el estado nutricional con la presencia de Infecciones nosocomiales se encontraron diferencias significativas.
- Los desnutridos severos presentan significativamente mayor morbimortalidad.

10. REFERENCIAS

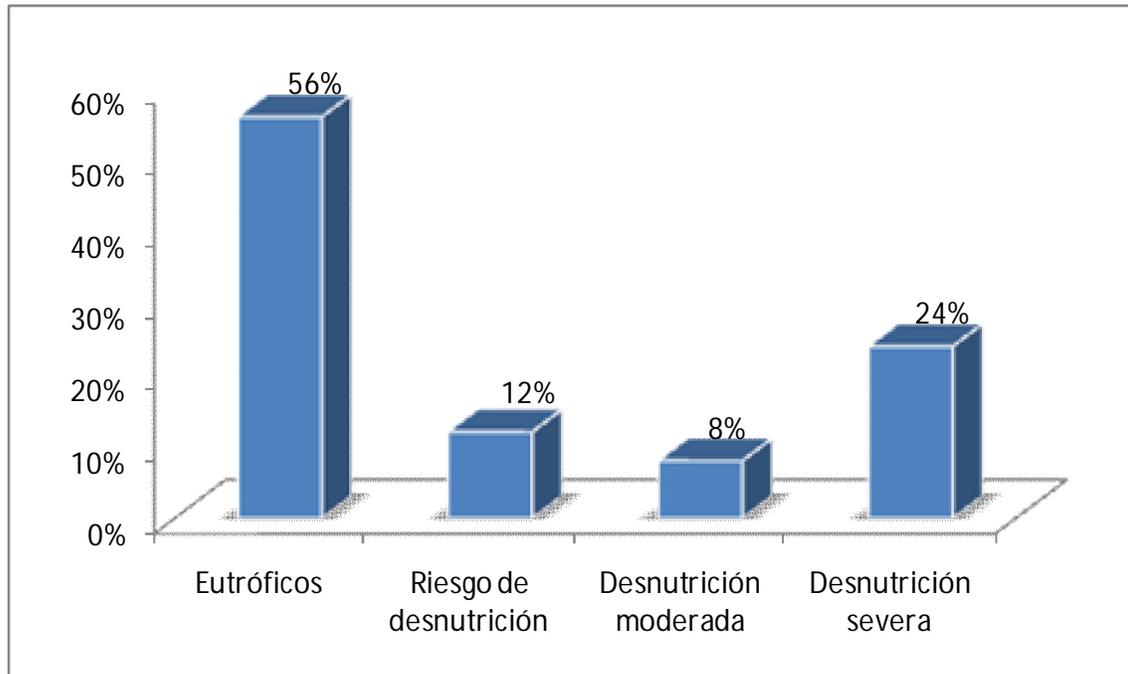
1. Norman K, Pichard C, Lochs A, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008;27:5–15.
2. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *Clin Nutr* 2008;27:72–6.
3. Merritt RJ, Suskind RM. Nutritional survey of hospitalized pediatric patients. *Am J Clin Nutr* 1979;32:1320–5.
4. Hulst JM, Van Goudoever JB, Zimmermann LJI, Hop WCJ, Albers MJ, Tibboel D, et al. The effect of cumulative energy and protein deficiency on anthropometric parameters in a pediatric ICU population. *Clin Nutr*. 2004;23:1381-89.
5. Briassoulis G, Zavras N, Hatzis T. Malnutrition, nutritional indices and early enteral feeding in critically ill children. *Nutrition*. 2001;17:548-57
6. Chandra RK. Nutrition and immunology: from the clinic to cellular biology and back again. *Proc Nutr Soc*. 1999;58:681.
7. Hulst JM, Von Goudoever JB, Zimmermann LJI, Tibboel D, Jossten KFM. The role of initial monitoring of routine biochemical nutritional markers in critically ill children. *J Nutr Bioch*. 2006;17:57-62.
8. Rogers EJ, Gilbertson HR, Heine RG, Henning R. Barriers to adequate nutrition in critically ill children. *Nutrition*. 2003;19:865-68.

9. McClave SA, Sexton LK, Spain DA. Enteral tube feeding in the intensive care unit: factors impeding adequate delivery. *Crit Care Med.* 1999;27(7):1252- 56.
10. Scrimshaw NS. Historical concepts of interactions, synergism and antagonism between nutrition and infection. Symposium: Nutrition and infection, prologue and progress since 1968. *J Nutr* 2003;133:316S–21S.
11. Corish CA, Kennedy NP. Protein-energy undernutrition in hospital inpatients. *Br J Nutr* 2000;83:575–91.
12. Bernstein LH, Shaw-Stiffel TA, Schorow M, Brouillete R. Financial implications of malnutrition. *Clin Lab Med* 1993;13:491–507.
13. Correia MITD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22:2359

11. ANEXOS

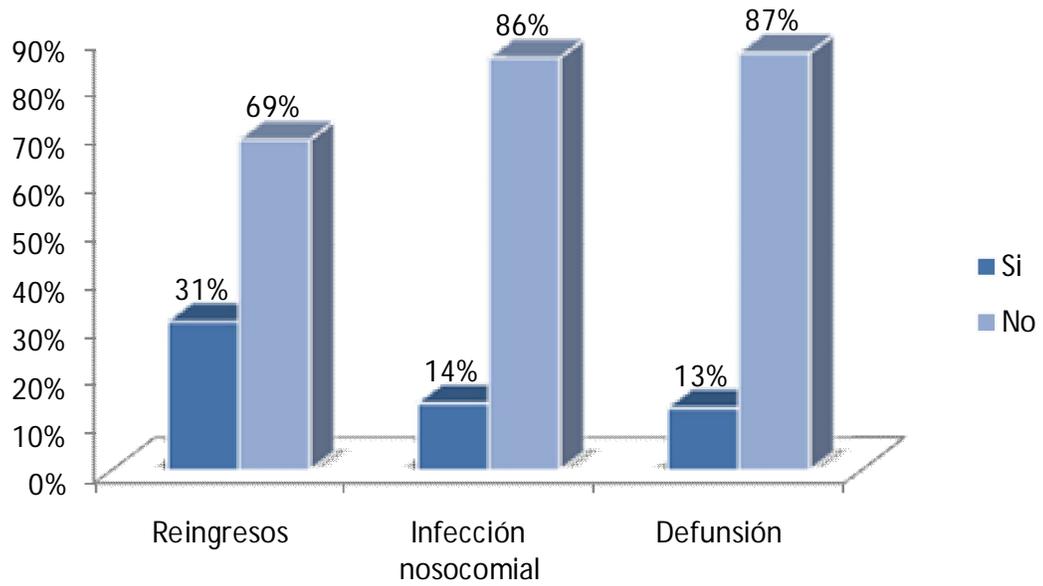
ANEXO 1

Gráfica 1. Distribución del estado nutricional



ANEXO 2

Gráfica 2. Frecuencia de reingresos, infección nosocomial y defunciones



ANEXO 3

Cuadro 1. Comparación del estado nutricional con el sexo, reingresos infección y defunción.

	Eutróficos (EU) (n=107) n (%)	Riesgo desnutrición(RD) (n=22) n (%)	de Desnutrición moderada (DM) (n=15) n (%)	Desnutrición severa (DS) (n=46) n (%)
Sexo				
Femenino	60 (56)	6 (27)	9 (60)	15 (33)
Masculino	47 (44)	16 (73)	6 (40)	31 (67)
Reingresos				
Si	32 (30)	8 (36)	4 (27)	14 (30)
No	75 (70)	14 (64)	11 (73)	32 (70)
Infección nosocomial				
Si	9 (8)	2 (9)	1 (7)	14 (30)
No	98 (92)	20 (91)	14 (93)	32 (70)
Defunción				
Si	12 (11)	0 (0)	2 (13)	10 (22)
No	95 (89)	22 (100)	13 (87)	36 (78)