

11237
285

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ

[Handwritten signature]
SECRETARIA DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

ESTADO NUTRICIONAL AL INGRESO DE
PACIENTES CON ALGUNAS NEOPLASIAS SÓLIDAS.

TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
PEDIATRIA MEDICA
QUE PRESENTA:

DRA. MARIA TERESA ZAPIAIN BAZDRESCH.

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE JUAN MORALES AGUIRRE.
ASESOR DE TESIS: DR. SERGIO GALLEGOS CASTORENA

[Handwritten signatures]

MEXICO D.F.

SEPTIEMBRE 2003.



SUBDIRECCION DE
ENSEÑANZA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2003



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.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

DEDICATORIA

A todas las personas dentro y fuera de esta institución que contribuyeron para mi formación como pediatra.

Con cariño muy especial para Pola, siempre guardaré recuerdos cálidos y gratos de todas las alegrías y momentos compartidos.

A los niños del Hospital Infantil de México, que hacen que todo esfuerzo no sea en vano.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
GENERALIDADES.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
RESULTADOS.....	8
TABLAS.....	11
DISCUSIÓN.....	13
CONCLUSIONES.....	14
ANEXO.....	15
REFERENCIAS.....	16

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Mencionar en un mismo enunciado las palabras "desnutrición" y "cáncer", en el contexto de un país subdesarrollado como México, en el que desgraciadamente la mayoría de los niños poseen algún grado de desnutrición resulta muy poco específico⁽¹⁾. La desnutrición crónica que con intensidad variable existe en todos los países es la principal causa de muerte en los niños. La desnutrición es una patología ligada a los eventos socioculturales y económicos que vive un país⁽¹⁾.

DEFINICIÓN

Desnutrición es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se origina como resultado de la deficiente utilización, por las células del organismo, de los nutrientes esenciales; que se acompaña de varias manifestaciones clínicas de acuerdo a factores etiológicos y que reviste diversos grados de intensidad. En el niño se manifiesta por detención, desaceleración o regresión en el crecimiento y desarrollo⁽¹⁾.

EPIDEMIOLOGÍA

La desnutrición en pacientes pediátricos con cáncer se ha observado del 6 al 50%, dependiendo del tipo, etapa y localización de la neoplasia^{(2),(3)}, de acuerdo a Mijares y Gallegos la frecuencia de desnutrición en pacientes oncológicos al momento del diagnóstico es de 52.2%⁽⁴⁾ la forma más común de alteración nutricional en el paciente con cáncer es la desnutrición proteínica energética⁽⁵⁾, la cual se manifiesta como pérdida del tejido corporal, también conocido como *Síndrome de Caquexia por Cáncer*, término que designa conjunto de signos y síntomas de alteraciones metabólicas compuestas por pérdida de peso, anorexia y disminución de la masa corporal consecutiva al crecimiento de la neoplasia, se ha considerado como posible causa de hasta 30% de las defunciones relacionadas con Cáncer^{(6),(7),(8)}.

CLASIFICACIÓN:

De acuerdo a la intensidad con que actúan los factores etiológicos, la desnutrición reviste diversos grados. Gómez estableció desde 1946 una clasificación basada en el peso corporal del paciente⁽⁹⁾:

Desnutrición de primer grado: El peso corporal queda englobado entre el 76 y el 90%, del promedio para la edad.

Desnutrición de segundo grado: El peso del desnutrido se encuentra entre el 61 y el 75% del que correspondería para su edad.

Desnutrición de tercer grado: Cuando el paciente pesa el 60% o menos del promedio que se consideraría normal de acuerdo a su edad.

Esta clasificación tiene significado en el pronóstico y en el tratamiento y se aplica en el diagnóstico colectivo del estado de nutrición⁽¹⁾.

De acuerdo a la rapidez con la que evoluciona, la desnutrición puede ser aguda, subaguda o crónica:

Aguda: Es rápida en aparecer y en evolucionar, generalmente no pasa de 1er. grado, en la mayoría de los casos se origina por supresión brusca del alimento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Subaguda: Se instala con menos rapidez que la anterior pero aquí se aprecia ya en el paciente pediátrico desaceleración o regresión del crecimiento, puede ser de 1ro. o 2do. Grado.

Crónica: Se instala y progresa con lentitud, es aquí donde las alteraciones anatómicas (dilución, disfunción y atrofia) son más intensas e irreversibles(1).

Las características clínicas que reflejan la desnutrición aguda son: pérdida de tejido, anorexia, debilidad, anemia, hipoalbuminemia, hipoglicemia, acidosis láctica, hiperlipidemia, intolerancia a la glucosa, atrofia músculo esquelética, atrofia o hipertrofia visceral y anergia(1)(2)(3)(10).

FISIOPATOGENIA

La anorexia es la principal manifestación de este síndrome y puede deberse a la neoplasia, al tratamiento o a ambas, y se presenta a pesar del mayor gasto calórico impuesto por la carga tumoral(6)(7)(10). Se han propuesto varios mecanismos, como la liberación de neurotransmisores (serotonina) que inhiban el apetito a nivel del hipotálamo, alteración de la percepción de los sabores, aversión por la comida relacionada a náusea y vómito por quimioterapia, así como importantes factores psicológicos como depresión y ansiedad, tan comunes en pacientes oncológicos(6)(7)(8)(10).

La propia desnutrición causa mala absorción, la quimioterapia y radioterapia lesionan la mucosa intestinal, además de provocar náusea y vómito, impidiendo una adecuada ingesta por parte del paciente(10)(11). Agentes quimioterapéuticos como Vincristina y Vinblastina pueden ocasionar ileo obstructivo funcional, evitando una adecuada digestión y absorción (8).

Se han descrito varias sustancias producidas por diferentes tipos de Neoplasias que inducen la hiporexia y anorexia entre ellos Factor de Necrosis Tumoral alfa y la interleucina, las cuales anteriormente se relacionaban de forma directa con la anorexia asociada con el cáncer, sin embargo, actualmente varios experimentos han encontrado una mayor relación con la interleucina 6 como factor circulante que altera el metabolismo proteico y de las grasas(3)(7).

La caquexia se presenta cuando existe una caída o disminución en el aporte de nutrientes para solventar los requerimientos de energía. La desnutrición aguda puede estar presente desde el diagnóstico - lo cual empeora el pronóstico del niño con cáncer, o bien durante el tratamiento, además se debe recordar que el paciente pediátrico está aún en crecimiento, lo que incrementa las demandas de nutrientes (7).

La anorexia es una consecuencia directa del tratamiento más que del cáncer. No sólo es la producción directa del vómito, por efecto a nivel gástrico y/o nervioso central sino la alteración a los sentidos del gusto y del olfato, que provocan la mayoría de los quimioterapéuticos, aunado a la mucositis desarrollada por la administración de agentes como Metrotexate, Actinomicina D, Adriamicina, que en forma concomitante aumentan o agravan las lesiones orales y por tanto la dificultad para la ingesta(6)(11)(12).

El tratamiento del cáncer no sólo deteriora la ingesta sino que también puede incrementar el catabolismo: la extirpación quirúrgica de cualquier tumor aumenta el estrés y resulta en anorexia prolongada, si a esto aunamos el inicio de la quimioterapia y/o radioterapia, la caquexia se incrementa y la presencia de infección agregada u otra complicación aumenta el requerimiento calórico, de por sí ya mermado (7)(11)(12).

Existe otro factor importante en la ingesta de nutrientes y éste es el medio ambiente en el que se encuentra el paciente, el hospital. Además de los poco agradable de los alimentos hospitalarios el paciente se ve frecuentemente agredido por el personal médico y paramédico: pases de visita, toma de productos, signos vitales, etc. Todo esto favorece el rechazo a la alimentación(10).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La angustia familiar también afecta el apetito del niño, el momento de la alimentación es también el de mayor comunicación de angustia de los padres hacia los niños⁽¹⁰⁾.

CUADRO CLÍNICO

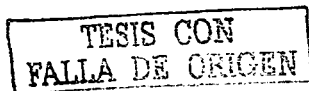
La desnutrición es básicamente sistemática e inespecífica, en cuanto a que afecta en grado variable a todo el organismo, como consecuencia su sintomatología es muy diversa, pero puede agruparse en tres categorías⁽¹¹⁾:

- 1) Signos Universales: Son manifestaciones que siempre están presentes. Son resultados de la depleción orgánica y que han sido descritos como fenómenos de dilución, disfunción y atrofia. En la clínica pediátrica significan detención del crecimiento y del desarrollo físico, o para ser más preciso "disminución de los incrementos normales del crecimiento y del desarrollo", que en la clínica se reflejará en el peso y en la talla.
- 2) Signos Circunstanciales: Son manifestaciones que no siempre están presentes porque se desencadenan por una serie de circunstancias ambientales, o ecológicas y generalmente se trata de expresiones exageradas de los signos universales. Por ejemplo: edema, caída del cabello, lesiones dérmicas del tipo atrófico, insuficiencia cardíaca, hepatomegalia, baja de la temperatura corporal, piel seca, fría.
- 3) Signos agregados: Existen signos y síntomas no directamente debidos a la desnutrición pero muy frecuentemente asociados o agregados a ella y a veces, impiden delimitar con claridad lo que pertenece a la desnutrición y lo que coincide con ella, pueden agruparse en cuatro categorías⁽¹⁰⁾:
 - a) Signos que corresponden a condiciones primarias que han originado secundariamente, a la desnutrición: Ejemplo: La diarrea en caso de infección entérica, vómito en la hipertrofia del píloro.
 - b) Signos que corresponden a las infecciones agregadas a la desnutrición. Ejemplo: Anemia severa consecutiva a parasitosis.
 - c) Signos que corresponden al desequilibrio electrolítico agudo sobreimpuesto al desequilibrio crónico: Ejemplo: Anorexia, náusea, vómito, escleroderma, apatía.
 - d) Signos determinados por el ambiente social y cultural y por los rasgos afectivos que prevalecen en el habitat del desnutrido: Ejemplo: Síndrome de privación social, distorsión emocional, y consecuencias negativas sobre el desarrollo intelectual en los desnutridos.

DIAGNÓSTICO

En la evaluación del estado de nutrición el registro de los datos antropométricos es la fuente básica de información para el médico, por lo que es muy importante el realizar las mediciones con la mayor exactitud posible^{(11,3)(6)(10)}. Se ha demostrado que la desaceleración o la detención en el desarrollo físico o funcional son fenómenos básicos que se aceptan como manifestaciones universales de la desnutrición⁽¹¹⁾⁽²⁷⁾.

El conocimiento del estado de nutrición significa el de la composición química del organismo, y las medidas antropométricas no pueden, por sí solas, proporcionar una información precisa sobre ella. A pesar de esto, la antropometría sigue considerándose como útil para valorar el estado de nutrición, por ello, la antropometría reviste gran importancia en Salud Pública y en la práctica pediátrica⁽¹¹⁾⁽³⁾.



Técnicas antropométricas⁽¹⁾:

Las recomendaciones formuladas por el Comité de Antropometría Nutriológica de la Oficina de Alimentos y de Nutrición, del Consejo Nacional de la Investigación, son válidas, los parámetros propuestos son los siguientes, de acuerdo a interés clínico:

- 1) Peso y Talla.
- 2) Circunferencia cefálica, torácica, del brazo y pierna.
- 3) Diámetros biacromial y bicrestal.
- 4) Segmento superior o inferior.
- 5) Pliegue cutáneo, del brazo, escapular y del tórax.

El Centro Internacional de la Infancia recomienda las mismas medidas con algunas variantes:

- a) La grasa corporal se mide a nivel bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco.
- b) El grado de maduración puberal se registra de acuerdo a la clasificación de Tanner.
- c) Se registra el número de dientes que han brotado.

Para fines de este estudio sólo se mencionarán las técnicas internacionalmente aceptadas para registrar peso y talla, el resto de los parámetros (perímetro cefálico, circunferencias segmentos y pliegues corporales) no se incluyeron.

Peso:

Se debe colocar la báscula sobre una superficie plana, horizontal y firme. El peso corporal debe tomarse después de un mínimo de 3 horas de la última comida. En adolescentes, escolares y preescolares los pies del sujeto deben ocupar una posición central y simétrica en la plataforma. En lactantes y preescolares es preferible pesar desnudo al niño, en sujetos de mayor edad se permite algo de ropa, descontando luego el peso de la misma⁽¹⁾.

Talla:

En adolescentes y escolares se usa el estadiómetro, en lactantes y preescolares, el infantómetro. En los niños mayores se toma la talla de pie. La mejor manera de medirla es sobre una superficie vertical y rígida, la posición debe ser de "firmes", de manera que los talones, los glúteos y la espalda estén en suave contacto con la superficie corporal. En los niños menores de tres años se toma la longitud en decúbito⁽¹⁾.

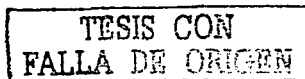
El Diagnóstico se realiza cuando se encuentra:

- 1) Pérdida de peso de más del 5% con respecto al peso previo a la enfermedad.
- 2) Peso para Talla menor de la percentila 10.
- 3) Albúmina sérica menor de 3.2 gr/dl.
- 4) Pliegues cutáneos Tricipital y subescapular menores a la percentila 10.

La evaluación Nutricional comprende: Medidas antropométricas, estudio bioquímico e información nutricional. En las medidas antropométricas se determina el peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. Es importante después comparar los datos registrados con las percentilas apropiadas para cada niño, de acuerdo a su edad y sexo⁽¹⁾⁽¹⁰⁾.

Podemos definir depleción Nutricional como:

- a) Peso para la talla menor a la percentila 5.
- b) Pérdida de peso mayor del 5%.
- c) Albúmina sérica menor ó igual a 3.2mg/dl.



EFFECTOS DE LA DESNUTRICIÓN EN PACIENTES CON PADECIMIENTOS ONCOLÓGICOS:

Actualmente, la infección es la primera causa de muerte en los pacientes con cáncer, y la caquexia es un factor que puede favorecer el desarrollo de septicemia, los efectos nocivos de la desnutrición sobre el sistema inmune están bien documentados, la desnutrición disminuye los niveles de fibronectina, glicoproteína usada para opsonizar bacterias. La inmunidad celular está también afectada en la desnutrición aguda, hay deficiencia de zinc, y disfunción en el sistema fagocítico mononuclear, desgaste de la reserva de granulocitos, independientemente de la inmunosupresión ocasionada por la quimioterapia y radioterapia (6)(10)(11).

TRATAMIENTO:

Al desnutrido hay que ofrecerle una dieta normal, generosa en calorías, y elevada proporción de proteínas de alto valor biológico. La alimentación debe ser de fácil digestión gástrica, agradable, fácil de ingerir, y en la cantidad que la libre demanda del paciente la solicite (10)(12).

El tratamiento de la desnutrición se basa en el conocimiento de los factores etiológicos que la determinan y de los mecanismos patológicos que en ella están presentes. En el caso de pacientes pediátricos con Diagnóstico de neoplasia sólida el tratamiento de la desnutrición varía desde el aporte de nutrientes, que cubran los requerimientos específicos (14). El metabolismo basal del lactante se cuantifica en 55 cal/kg día, en el preescolar es de 45 a 50 cal/kg día, en el escolar es de 40 a 45 cal/kg día, y en la adolescencia de 30 a 40 cal/kg día por vía enteral; a libre demanda, o por sonda nasogástrica o nasoyeyunal o incluso parenteral, mediante el uso de nutrición parenteral total (9)(12).

Alimentación oral voluntaria:

Las siguientes estrategias pueden ser útiles en el consejo nutrimental:

Ante la pérdida de apetito:

- 1) Usar comidas pequeñas y frecuentes (6 a 8 veces al día) de alimentos hipocalóricos.
- 2) Beber complementos ricos en nutrientes entre comidas.
- 3) Ofrecer alimentos nutritivos favoritos durante los períodos libres de tratamiento para evitar aversiones aprendidas.
- 4) Ofrecer botanas pequeñas, en barra o comidas ricas en calorías que están individualmente empaquetados.
- 5) Servir los alimentos en un ambiente positivo, relajado y placentero.

Ante la náusea y el vómito:

- 1) Alimentar 3 a 4 horas antes de la terapéutica que está vinculada con náusea y vómito.
- 2) Ofrecer comidas blandas, frías o a temperatura ambiente en pequeñas porciones y pedir que se coma despacio.
- 3) Ofrecer líquidos claros entre comidas, con el uso de un popote.
- 4) Servir los alimentos en cuartos bien ventilados, ya que el olor de la comida favorece la náusea y el vómito.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ante problemas orales:

- 1) Servir comida blanda, molida o en puré.
- 2) Agregar mantequilla, mayonesa, o aderezo para ensalada.
- 3) En caso de pérdida del gusto: usar sazón fuerte, o agregar tocino o jamón a vegetales y sopas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál de las neoplasias sólidas revisadas en este estudio es la que afecta más el peso y la talla de niños con este tipo de cáncer?

JUSTIFICACIÓN.

Es de todos conocido que las neoplasias afectan en forma adversa el estado nutricional de los niños, por lo que la desnutrición es un problema frecuente en pacientes con neoplasias sólidas y contribuye de forma importante a la morbimortalidad de los mismos. Considerando que en nuestro hospital existen algunos estudios que evalúan el estado nutricional de niños con cáncer al ingreso o al momento de diagnosticar el tumor, Mijares y Gallegos trabajaron con pacientes con diagnóstico de sarcoma, tumores renales, leucemia mieloide aguda, y tumores germinales⁽⁴⁾, mientras que López y Ávila con Leucemia Linfoblástica Aguda⁽⁵⁾, nosotros consideramos trascendente evaluar el estado nutricional describiendo índices antropométricos en pacientes pediátricos con diagnóstico de Hepatoblastoma, Hepatocarcinoma, Retinoblastoma, Neuroblastoma, que no ha sido revisados por estos autores, ya que esto nos servirá para completar la información hasta ahora recabada, y evaluar en futuros estudios cómo afectan estos valores a la sobrevida del paciente y su respuesta al tratamiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

1. Describir el estado nutricional determinado por el peso y talla de acuerdo a percentiles para edad y sexo de pacientes con algunas neoplasias sólidas, a su ingreso al Hospital Infantil de México.
2. Documentar cuál de las neoplasias estudiadas afecta más el estado nutricional considerando peso y talla al ingreso y sus percentiles correspondientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional.

Lugar: Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Período: Pacientes que acudieron de Enero 1990 a junio 2003.

Población de Estudio: Niños con diagnóstico de neoplasias sólidas

- a) Neuroblastoma
- b) Retinoblastoma
- c) Hepatoblastoma
- d) Hepatocarcinoma
- e) Nefroblastoma

Metodología: Se revisaron un total de 225 expedientes de pacientes con diagnósticos de las neoplasias antes mencionadas y se investigó peso, talla, sexo, todo lo anterior al momento del diagnóstico de dicho tumor.

Se elaboró un formato para extracción de datos que incluyó edad, sexo, fecha e índices somatométricos a su ingreso, fecha de diagnóstico, fecha de nacimiento, procedencia, percentiles de acuerdo a edad y sexo de peso para edad, talla para la edad y de peso para la talla, aplicándose dicho formato a los expedientes que reunieran las características arriba descritas, y eliminándose los que no (anexo 1). Se consideró como *desnutrido* a pacientes por debajo de percentila 5 y valor zeta menor a -2.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

HEPATOBLASTOMA

Con respecto a este tumor se revisó un total de 47 expedientes de los cuales tres carecían del registro de talla a su ingreso, por lo que la población se redujo a 44 pacientes encontrándose los siguientes datos generales:

En cuanto a la distribución por género existe una relación femenino/masculino de 1.2:1, ya que de 44 pacientes, 24 eran niñas(55%) y 20 fueron niños(45%).

En cuanto al lugar de procedencia, en 17 pacientes (40%) provenían del Estado de México, y 10 pacientes (23%) provienen de Distrito Federal, 5 de Puebla, 4 de Oaxaca, 2 de Hidalgo y un caso por estado de los siguientes: Guanajuato, Sinaloa, Guerrero, Chiapas, Tlaxcala y Baja California Norte.

La edad promedio al ingreso fue de 24 meses (2m-11años), 14 (32%) eran menores de 1 año, mientras que 13 (30%) eran de 11 a 24 meses, 14 niños estaban en el rango de 25 a 60 meses, 2 niños de 5 a 9 años y 1 mayor a 9 años.

Al momento del diagnóstico, de los 47 pacientes, en 41 (94%) eran menores de 5 años y sólo 3 mayores de 5 años. Casi la mitad de los pacientes, 20 (43%) fallecieron, sobreviviendo 24 (57%).

En cuanto a la evaluación nutricional se observaron los siguientes datos:

Percentil peso para edad: al ingreso se observaron los siguientes datos: 29 pacientes se ubicaron por debajo de la percentila 10 (62%) 12 pacientes (26%) se encontraron entre las percentilas 11 y 75 y sólo 3 pacientes (6%) a su ingreso se ubicaron por arriba de la percentila 75, con una percentil promedio de 60.9 y una mediana de 19. El valor zeta se observó en promedio de -1.9 y una mediana de -2.

Percentil talla para edad: de 44 pacientes, 25 (57%) estaban por debajo de percentila 10, sólo 10 (23%) se ubicaron entre las percentilas 11 y 75, mientras que 9 (20%) rebasaban la percentila 75 a su ingreso, con un percentil promedio de 24.5 y una mediana de 3. El valor zeta se observó en promedio de -1.16 y la mediana de -1.3 .

Percentil peso para talla: 29 (66%) pacientes estaban por debajo de la percentila 10, entre las percentilas 11 a la 75 se ubicaron 10 (23%)pacientes y 5 (11%) a su ingreso alcanzaron percentilas superiores a la 75. Para todas las variables el rango fue de la percentila 0 a la 99.El promedio fue de 16.4 y la media fue de 4, el valor zeta se observó promedio de -1.51 y mediana de -1.5.

RETINOBLASTOMA

De pacientes con diagnóstico de Retinoblastoma se revisaron 120 expedientes de los que 18 carecían de datos como edad o talla al ingreso por lo que la población abarcada fue de 102 niños, de los cuales 58 eran femeninos y 44 masculinos, con una relación masculino/femenino de 1:1.3, en cuanto a procedencia, 43 pacientes, (42%) eran del Estado de México, del DF 12 (12%) pacientes, de Hidalgo, 14 (14%) pacientes, De Estados como Oaxaca y Puebla, 7 (7%) de cada uno, de Puebla y Guanajuato 4 (4%) de cada uno, de Morelia y Chiapas, 3 (3%) pacientes, de Michoacán, 2 (2%) y de Coahuila y Arizona 1 (1%) paciente de cada estado. La edad promedio al ingreso fue de 4 años 6 meses,(2meses-6años 6 meses), se encontró que de 102 pacientes, 82 pacientes (80%) eran menores de 3 años, 18 (18%) menores de 4 años y sólo 2 (2%)menores de 5 años. El ojo más afectado resultó el izquierdo, con 39 pacientes (38%) seguido del derecho con 33 pacientes (32%), con presentación bilateral del tumor se encontraron 30 pacientes, lo que equivale a 30% de los casos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los datos somatométricos a su ingreso son:

Percentil peso para la edad: Por debajo de percentila 10 se encontraron 47 pacientes (46%) de la percentila 11 a 24: 13 pacientes (12%) de la percentila 25 a la 75: 27 pacientes (27%) y por arriba de la percentila 75: 15 pacientes (15%) con un promedio de 27.8 y una mediana de 8.4 con un promedio de valor zeta de -1 y una mediana de -1.1.

Percentil talla para edad: 44 pacientes (43%) por debajo de la percentila 10, de las percentilas 11 a 24: 15 pacientes (15%), de las percentilas 25 a 75: 24 pacientes (23%), y por arriba de la percentila 75: 19 pacientes (19%) con un promedio de 30.4 y mediana de 8.4 con un promedio de valor zeta de -0.99 y una mediana de -1.

Percentil peso para talla: 37 pacientes (36%) se ubicaron por debajo de la percentila 10, mientras que 16 pacientes (16%) se encontraron entre la percentila 11 a la 24, de las percentilas 25 a 75: 31 (30%) pacientes. Y por arriba de la percentila 75: 18 (18%) pacientes con un promedio de 35.4 y una mediana de 5.3, con un promedio de valor zeta de -0.8y una mediana de -0.7. De los 102 pacientes que se analizaron 18 (18%) fallecieron.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NEUROBLASTOMA

En cuanto a neuroblastoma, se revisaron 19 expedientes, de los cuáles todos incluían los datos requeridos, por lo que la población estudiada fue de 19. En cuanto a la distribución por sexo, la relación femenino/masculino fue de 1:1:1, con 10 pacientes femeninos y 9 pacientes masculinos, la edad promedio al ingreso fue de 2 años 5 meses (1mes - 10 años 5 meses), casi la mitad de los pacientes, 9 casos (48%) tenían menos de 2 años, de 2 a 5 años, 5 pacientes (26%), y mayores de 5 años 5 pacientes (26%). En cuanto a sitio afectado, el de mayor frecuencia fue abdomen, con 12 casos (63%) seguido de retroperitoneo con 3 casos (16%), en tercer lugar, glándula suprarrenal izquierda con 2 casos (11%) y empatados, hígado y glándula suprarrenal con un caso respectivamente (5%) y (5%). En cuanto a estadio, más de la mitad de los pacientes acudieron en la fase más avanzada, ya que 15 pacientes (79%) se diagnosticaron en estadio IV, y el resto 4 pacientes (21%) en estadio III de su enfermedad. Se observó que 11 pacientes (58%) fallecieron, la causa más común fue choque séptico, en 6 casos (32%) la enfermedad remitió, pero en 2 pacientes (11%) permaneció activa. No se cuentan con los datos de procedencia.

Los índices somatométricos a su ingreso son:

Percentil de peso para edad: Por debajo de la percentila 10: 8 pacientes, de la percentila 11 a la 24: 6 pacientes, de la percentila 25 a la 75: 4 pacientes y por arriba de la 75: 19 pacientes, con un promedio de 19.35, mediana de 12; y con un valor zeta promedio de -1.49 y una mediana de -1.2.

Percentil talla para edad: por debajo de percentila 10: 8 pacientes, de la percentila 11 a la 24: 2 pacientes, de la percentila 25 a la 75: 4 pacientes y por arriba de la 75: 5 pacientes, con un promedio de 19.35 y una mediana de 24, el valor zeta promedio fue de -0.7 y una mediana de -0.4.

Percentil peso para talla: por debajo de la percentila 10: 12 pacientes, de la percentila 11 a la 24: 1 paciente, de las percentilas 25 a la 75: 4 pacientes, y por arriba de la percentila 75: sólo 2 pacientes, con un promedio de 19.35, mediana de 0 y el valor zeta promedio fue de -1.4, y la mediana de -0.5.

HEPATOCARCINOMA

En cuanto a hepatocarcinoma los expedientes revisados fueron de 8 distribuidos por sexo a razón de 3:1, con 5 pacientes masculinos y 3 femeninos. De nuevo, casi la mitad de los pacientes, 3 casos, (38%) provienen del Estado de México, 2 (25%) del Distrito Federal y 1 (12%) de cada uno de los siguientes estados: Veracruz, Hidalgo y Chiapas, la edad promedio al ingreso fue de 8 años (1año 10meses - 14

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

años), 5 niños, el 63% de los casos fueron mayores de 8 años. en el resto de los pacientes (37%) la distribución en cuanto a edad es la siguiente: menores de 3 años: 1(12%), menores de 4 años: 1(12%) y menores de 7 años: 1(12%).

Los índices somatométricos observados son:

Percentil peso para edad: al ingreso, 4 pacientes, el 50% de los casos tenían peso para la edad por debajo de la percentila 10, 3 pacientes (38%) de la percentila 11 a la 24, y sólo 1(13%) por arriba de la percentila 75. con un promedio de 15.6 y mediana de 7.5, el valor zeta que se observó en promedio fue de -1.67 y la mediana de -1.45.

Percentil talla para edad: más de la mitad de los casos, 5 pacientes (62%) se ubicaron por debajo de la percentila 10, 2 pacientes (25%) de la percentila 25 a la 75 y sólo un paciente (13%) por arriba de la percentila 75, con un promedio de 24.8 y una mediana de 9, el valor zeta promedio fue de -0.91 y la mediana de -1.35.

Percentil peso para talla: en más de la mitad de los casos 5 pacientes, (65%) se colocaron por debajo de la percentila 10, mientras que 2 pacientes (25%) de la percentila 25 a la 75 y sólo un paciente (13%) por arriba de la percentila 75, con un promedio en la percentil de 24.8 y una mediana de 0, el valor zeta en promedio fue de -0.83 y la mediana de 0. Se observó que de 8 pacientes, 3 (38%) fallecieron.

NEFROBLASTOMA

En cuanto a nefroblastoma, se revisaron 31 expedientes, de los cuales uno se eliminó por no contar con el dato de edad al ingreso, por lo que la población estudiada fue de 30. La distribución en cuanto a sexo fue de 15 pacientes femeninos y 16 masculinos (1:1.06). El sitio más comúnmente afectado fue abdomen con 20 casos (67%) seguido por el espacio retroperitoneal (17%) glándula suprarrenal izquierda con 3 casos (10%) y finalmente glándula suprarrenal derecha e hígado cada uno con 1 caso (que equivale al 3% cada uno). La edad promedio al diagnóstico fue de 6 meses (5días- 10años 5 meses), la mayoría de los pacientes 24 (77%) eran menores de 5 años, 5 pacientes eran menores de 8 años, 1 paciente era de 9 años y 1 de 10 años 5 meses.

Los datos somatométricos a su ingreso son:

Percentil peso para edad: revelan que en 10 pacientes (33%) se encontraron por debajo de la percentila 10, y 8 pacientes (27%) de la percentila 11 a la 24, 9 pacientes (30%) de la percentila 24 a la 75 y por arriba de la percentila 75 sólo 3 pacientes (10%) con un promedio en esta percentil de 27.2 y una mediana de 17.5. El valor zeta promedio fue de -1.04 y una mediana de -1.

Percentil talla para edad: más de un tercio de la población, 11 pacientes (37%) se ubicó por debajo de la percentila 10, 4 pacientes (13%) de la percentila 11 a la 24, 8 pacientes (27%) de la percentila 24 a la 75, y 7 pacientes (23%) por arriba de percentila 75 con un promedio de 27.2 y una mediana de 37.5. El valor zeta observado en promedio fue de -0.52 y una mediana de -0.55.

Percentil peso para talla: 15 pacientes (50%) se colocaron por debajo de percentila 10, 2 pacientes (7%) en la percentila 11 a la 24, 10 pacientes (33%) en la percentila 24 a la 75 y 3 pacientes (10%) por arriba de la percentila 75 con un promedio de 27.2 y una mediana de 11.5, el valor zeta se que se obtuvo en promedio fue de -0.45 y la mediana de -0.92. De 31 pacientes, 10 niños (32%) fallecieron, la causa más común fue choque séptico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLAS

PESO/EDAD: TUMOR	No. Pacientes	PERCENTILAS:				
		<5 (%)	5-10 (%)	11-24 (%)	25-75 (%)	>75 (%)
HEPATOBLASTOMA	44	26 (59%)	3 (7%)	4 (9%)	8 (18%)	3 (7%)
HEPATOCARCINOMA	8	4 (50%)	0	3 (38%)	0	1 (12%)
NEFROBLASTOMA	30	8 (27%)	2 (6%)	8 (27%)	9 (30%)	3 (10%)
RETINOBLASTOMA	102	37 (36%)	10 (9%)	13 (13%)	27 (27%)	15 (15%)
NEUROBLASTOMA	19	6 (32%)	2 (10%)	6 (32%)	4 (21%)	1 (5%)

Tabla 1. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso para la edad en los tumores sólidos estudiados.

TALLA/EDAD: TUMOR	No Pacientes	PERCENTILAS:				
		<5 (%)	5-10 (%)	11-24(%)	25-75(%)	>75(%)
HEPATOBLASTOMA	44	17 (39%)	8 (18%)	5(11%)	5 (11%)	9 (21%)
HEPATOCARCINOMA	8	1 (12,5%)	4 (50%)	0	2 (25%)	1 (12,5%)
NEFROBLASTOMA	30	9 (30%)	2 (7%)	4 (13%)	8 (27%)	7 (23%)
RETINOBLASTOMA	102	36 (35%)	8 (8%)	15 (15%)	24 (23%)	19 (19%)
NEUROBLASTOMA	19	7 (37%)	1 (5%)	2 (11%)	4 (21%)	5 (26%)

Tabla 2. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de talla para la edad en los tumores sólidos estudiados.

PESO/TALLA: TUMOR	No Pacientes	PERCENTILAS				
		<5 (%)	5-10(%)	11-24(%)	25-75(%)	>75 (%)
HEPATOBLASTOMA	44	22 (50%)	7 (16%)	6 (14%)	4 (9%)	5 (11%)
HEPATOCARCINOMA	8	5 (63%)	0	0	2 (25%)	1 (12%)
NEFROBLASTOMA	30	13 (43%)	2 (7%)	2 (7%)	10 (33%)	3 (10%)
RETINOBLASTOMA	102	29 (28%)	8 (8%)	16 (16%)	31 (30%)	18 (18%)
NEUROBLASTOMA	19	12 (63%)	0	1 (5%)	4 (21%)	2 (11%)

Tabla 3. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso para la talla en los tumores sólidos estudiados.

HEPATOBLASTOMA	PERCENTILAS				
	<5	5-10	11-24	25-75	>75
PESO/EDAD	26 (59%)	3 (7%)	4 (9%)	8 (18%)	3 (7%)
TALLA/EDAD	17 (39%)	8 (18%)	5 (11%)	5 (11%)	9 (20%)
PESO/TALLA	22 (50%)	7 (16%)	6 (14%)	4 (9%)	5 (11%)

Tabla 4. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso y talla para edad y peso para talla en 44 pacientes con Hepatoblastoma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	PERCENTILAS				
RETINOBLASTOMA	<5	5-10	11-24	25-75	>75
PESO/EDAD	37 (36%)	10 (10%)	13 (13%)	27 (26%)	15 (15%)
TALLA/EDAD	36 (35%)	8 (8%)	15 (15%)	24 (23%)	19 (19%)
PESO/TALLA	29 (28%)	8 (8%)	16 (16%)	31 (30%)	18 (18%)

Tabla 5. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso y talla para edad y peso para talla en 102 pacientes con Retinoblastoma.

	PERCENTILAS				
NÉFROBLASTOMA	<5	5-10	11-24	25-75	>75
PESO/EDAD	8 (26.5%)	2 (7%)	8 (26.5%)	9 (30%)	3 (10%)
TALLA/EDAD	9 (30%)	2 (7%)	4 (13%)	8 (27%)	7 (23%)
PESO/TALLA	13 (43%)	2 (7%)	2 (7%)	10 (33%)	3 (10%)

Tabla 6. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso y talla para edad y peso para talla en 30 pacientes con Nefroblastoma.

	PERCENTILAS				
NEUROBLASTOMA	<5	5-10	11-24	25-75	>75
PESO/EDAD	6 (31.5%)	2 (11%)	6 (31.5%)	4 (21%)	1 (5%)
TALLA/EDAD	7 (37%)	1 (5%)	2 (11%)	4 (21%)	5 (26%)
PESO/TALLA	12 (63%)	0	1 (5%)	4 (21%)	2 (11%)

Tabla 7. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso y talla para edad y peso para talla en 19 pacientes con Neuroblastoma.

	PERCENTILAS				
HEPATOCARCINOMA	<5	5-10	11-24	25-75	>75
PESO/EDAD	4 (50%)	0	3 (38%)	0	1 (12%)
TALLA/EDAD	1 (12%)	4 (50%)	0	2 (25%)	1 (12%)
PESO/TALLA	5 (63%)	0	0	2 (25%)	1 (12%)

Tabla 8. Distribución de los índices somatométricos al ingreso de acuerdo a percentilas de peso y talla para edad y peso para talla en 8 pacientes con Hepatocarcinoma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN:

La desnutrición en pacientes pediátricos oncológicos es un problema evidente, y de múltiples causas tales como el síndrome de caquexia por cáncer, quimioterapia, radioterapia, e infecciones por inmunosupresión (2-4)(11-12). Su incidencia y frecuencia es muy variable, es del 6 al 50% dependiendo del tipo, etapa y localización de la neoplasia (2) mientras que para Rivera Luna es del 30 al 60%(10). Beckler y coautores reportan en su estudio que hasta 50% de los niños con cáncer padecen desnutrición(6). Mijares y Gallegos detectaron una frecuencia de desnutrición en pacientes oncológicos al momento del diagnóstico de 52.2%(4). La localización anatómica también es importante (2)(6)(14). Una neoplasia de la orofaringe puede impedir la alimentación por obstrucción mecánica, cirugía de cabeza y cuello. Además un gran número de pacientes padecen náusea y vómito por la quimioterapia que requieren. El desarrollo de aversión hacia cierto tipo de alimentos por alteraciones en el gusto producidas por tratamientos que son tóxicos para el tracto gastrointestinal contribuye a afectar más el peso de estos pacientes (6)(8).

Es importante considerar que también influye mucho la forma de evaluar el estado nutricional de estos pacientes, ya que como señala Oguz: En la mayoría de los estudios, se utilizan percentilas basadas en peso y talla para edad y peso para la talla, pero en niños con neoplasias sólidas, como las revisadas en este estudio, la masa tumoral puede alcanzar más del 10% del peso corporal(13). Se propone el uso del perímetro braquial superior, y del grosor del pliegue tricipital como herramientas más sensibles y específicas para evaluar el estado nutricional de pacientes pediátricos con cáncer(13).

Los resultados muestran que en el momento del diagnóstico las neoplasias que afectan vía digestiva o parte de la misma (hepatocarcinoma, hepatoblastoma) fueron las que mostraban mayor número de niños con peso y talla por debajo de percentila 5 de peso y talla para la edad, hecho que es similar a la información propuesta por otros autores (2)(6)(10).

Se ha mencionado respecto a incidencia, que la distribución en cuanto a género es prácticamente igual tanto para femeninos como masculinos en la mayoría de las neoplasias(10), sin embargo, en este estudio se descubrió que en tumores como Neuroblastoma, Retinoblastoma y Hepatoblastoma la incidencia fue discretamente mayor para niñas que para niños, mientras que en tumores como Nefroblastoma y Hepatocarcinoma fué mayor el número de masculinos que de femeninos.

Hace 2 años Pedrosa y Bonilla investigaron la relación entre sobrevivencia y desnutrición en niños con diagnóstico de leucemia o de tumores sólidos en Brasil y El Salvador, calculando el valor zeta de peso para la edad y de talla para la edad, y descubrieron que no existe una relación significativamente relevante entre estado de nutrición y sobrevivencia(9). Sin embargo, en este estudio se observó que en Hepatoblastoma, que fue el tumor sólido con mayor número de pacientes con peso y talla por debajo de percentil 5, fue la segunda con mayor número de defunciones (43%), superada sólo por Neuroblastoma en el que 58% de los pacientes fallecieron, y curiosamente, esta neoplasia fue la que mostró mayor número de pacientes con evidencia de desnutrición crónica agudizada (63% con peso para la talla inferior a la percentil 5), sin embargo aquí intervienen demasiados factores como si la resección del neuroblastoma fue completa, respuesta al tratamiento, condiciones del paciente antes de ser sometido a cirugía, información que no fue incluida en este estudio, por lo que no se puede aún determinar bien la influencia de la desnutrición en la sobrevivencia de niños con cáncer.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la encuesta Nacional de Nutrición de 1999 se reporta una frecuencia de 12.1% de talla baja para la edad o desmedronis, mientras que en cuanto al déficit de peso para la talla o emaciación en pacientes oncológicos la frecuencia fue de 28.9%⁽¹⁵⁾. En este estudio la frecuencia de talla baja para la edad fue variable dependiendo de el tipo de tumor y fue mayor, ya que se observó frecuencia de 39% en pacientes con hepatoblastoma, 37% para neuroblastoma, 35% para retinoblastoma, 30% para nefroblastoma y 12% para hepatocarcinoma. En cuanto al déficit de peso para la talla la frecuencia también varió según el tipo de tumor y también fue mayor que la reportada por la encuesta nacional de Nutrición, puesto que se observó frecuencia de 63% en pacientes con hepatocarcinoma y neuroblastoma, 50% para hepatoblastoma, 43% para nefroblastoma y 28% para retinoblastoma.

Hacen falta más estudios que determinen el impacto de la desnutrición en pacientes oncológicos, al momento de su diagnóstico, que valoren las ventajas de iniciar de forma temprana apoyo nutricional a pacientes oncológicos desnutridos, pero sobre todo que evalúen de forma más sensible y específica el estado nutricional de pacientes oncológicos al detectárselos la neoplasia, y que permitan, en un futuro evaluar pronóstico y evolución de estos pacientes.

CONCLUSIONES:

- 1) De las Neoplasias sólidas revisadas en este estudio, en la que se detectó el mayor número de pacientes con desnutrición aguda, reflejada en peso para la edad menor a la percentila 5 a su ingreso, fue Hepatoblastoma, seguida de Hepatocarcinoma.
- 2) De las Neoplasias sólidas revisadas en este estudio, en la que se detectó el mayor número de pacientes con desnutrición crónica, reflejada en talla para la edad menor a la percentila 5 a su ingreso, fue Hepatoblastoma, seguida de Neuroblastoma.
- 3) El tumor sólido en el que se detectó la menor cantidad de pacientes con desnutrición crónica a su ingreso, fue Retinoblastoma.
- 4) Neuroblastoma y Hepatocarcinoma son los tumores en los que se detectó la mayor cantidad de pacientes con desnutrición crónica agudizada, a su ingreso.
- 5) Los tumores sólidos que afectan directamente a una o más partes de la vía digestiva (como Hepatoblastoma y hepatocarcinoma) afectan más el peso y talla para la edad, que las neoplasias sólidas que no afectan a la vía enteral.
- 6) La frecuencia de desnutrición tanto aguda como crónica, en pacientes con las neoplasias sólidas revisadas en este estudio es variable dependiendo de el tipo de tumor, y fue mayor (39%, 37%, 35% y 30% en desnutrición aguda) y (63%, 50% 43% y 28% en desnutrición crónica), que la reportada por la encuesta nacional de la nutrición (28.9%), sólo en el caso de retinoblastoma (12%) la frecuencia de desnutrición fue menor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO:

Hoja de captura de datos:

- 1) Nombre:
- 2) Procedencia:
- 3) Edad:
- 4) Registro:
- 5) Diagnóstico:
- 6) Fecha de Diagnóstico:
- 7) Peso en el 1er ingreso:
- 8) Talla en el 1er Ingreso:
- 9) Percentil de peso para la edad:
- 10) Percentil de talla para la edad:
- 11) Percentil de peso para la talla:
- 12) Score zeta de peso para la edad:
- 13) Score zeta de talla para la edad:
- 14) Score zeta de peso para la talla:
- 15) Evolución: (activo, vigilancia, defunción, en este último especificar causa de defunción)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS:

1. Ramos GR, Mariscal CA, Viniegra A, Pérez Ortiz B. Desnutrición en el niño. Impresiones modernas S.A. 1969.
2. Van Eys J. Malnutrition in children with cancer. Incidence and consequence. *Cancer* 1979;43:2030.
3. Martínez A.A, Ayometzi O.MT, Gallegos C.S, Inoue T.R, Juárez V.LE, Medina S.A, Montano L, S. Rojas P.F, Vázquez M.JE. Nutrición y Cáncer. En: Urgencias en pediatría: 5ta edición. McGraw Hill 857-859. 2002.
4. Mijares, M.M. Determinación del estado nutricional en pacientes oncológicos del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" al momento del diagnóstico. Tesis de Posgrado. Junio 2002.
5. Gómez M.K.L. Impacto del estado nutricional en pacientes con Leucemia Linfoblastica aguda. Tesis de Posgrado. Febrero 2000.
6. Blecker U, Mehta DI, Davis R, Sothorn MS, Suskind RM. Nutritional Problems in Patients who have Chronic Disease. *Pediatrics in Review*. 21(1):29-32, January, 2000.
7. Toomey D, Redmond P, Bouchier-Hayes D. Mechanisms mediating cancer cachexia. *Cancer* 1995;76:2418.
8. DeWys WD, Walter K. Abnormalities of taste sensation in cancer patients. *Cancer*. 1975;36:1888.
9. Pedrosa F, Bonilla M, Liu A, Smith K, Davis D, Ribeiro RC, Williams JA. Effect of malnutrition at the time of diagnosis on the survival of children traté for cancer in El Salvador and Northern Brazil. *Journal of Pediatric hematology/Oncology*. 22(6):502-5, 2000 Nov-Dec.
10. Rivera Luna, Roberto. Diagnóstico del niño con cáncer. Tercera edición Editorial McGraw Hill.
11. Ruiz-Arguelles GJ. Consensus statement:: Nutritional morbidity in children with cancer. *Haematologica*. 84(9):769-770. 1999 Sep.
12. Alexander RH, Rickard KA, GodshallB. Nutritional supportive care. En: Pizzo, Poplack DG. Principles and practice of pediatric oncology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.
13. Oguz A, Karadeniz C, Pelit M, Hasanoglu A. Arm anthropometry in evaluation of malnutrition in children with cancer. *Pediatric Hematology & Oncology*. 16(1):35-41, 1999.
14. Forchielli ML, Paolucci G, Lo CW. Total parenteral nutrition and home parenteral nutrition: an effective combination to sustain mainourished children with cancer. *Nutrition reviews*. 57(1):15-20, 1999 Jan.
15. Instituto nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Cuadernos de Nutrición, 2001;24:2.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**