

Evaluación del Estado Nutricional de Niños y Adolescentes con Leucemia Linfoblástica Aguda en el Hospital General Celaya.

Diana Lara-Rodríguez*
Ever Amilkar Fing-Soto**

RESUMEN

Introducción: La Leucemia Aguda agrupa diversas enfermedades que tiene en común la transformación neoplásica de células hematopoyéticas. Debido a su relativa frecuencia representa alrededor de 35% de las neoplasias en pacientes con edad inferior a 15 años. En los últimos años ha habido un creciente interés en el estudio del estado nutricional de estos pacientes.

Objetivo: Determinar el estado nutricional de niños y adolescentes con leucemia linfoblástica aguda, en tratamiento oncológico que asisten a la Unidad Oncopediátrica del Hospital General Celaya.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, se incluyeron 41 pacientes de dos a 18 años de edad, ambos sexos, con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda en tratamiento oncológico.

Resultados: Los resultados obtenidos permiten conocer que el estado nutricional de los pacientes, en primer lugar es normal 17 (42%) de los niños y adolescentes, seguido del sobrepeso 12 (29%) y obesidad 6 (15%), la desnutrición no se presenta de manera frecuente, se obtuvo desnutrición leve 5 (12%) y grave 1 (2%).

Discusión: Los parámetros bioquímicos varían debido a la enfermedad y tratamiento oncológico, por lo que no son parámetros confiables para determinar el estado nutricional en pacientes pediátricos con LLA.

Con este estudio se puede sugerir que la leucemia aguda linfoblástica, es una enfermedad de bajo índice de desnutrición.

Palabras Clave: Leucemia linfoblástica aguda, estado de nutrición.

ABSTRACT

Background: Acute leukemia groups diverse diseases that have in common the neoplasm transformation of the hematopoietic cells. Due to its relative frequency it represents 35 % of the neoplasm in patients with age lower than 15 years. In the last years there has been an increasing interest in the study of the nutritional condition of these patients.

Objective: Determine the nutritional condition of children and teenagers with acute lymphoblastic leukemia in oncological treatment that are present at the Oncopediatric Unit at the General Hospital of Celaya.

* Lic. Nutrición, Pasante.

** Oncólogo Pediatra. Hospital General de Celaya.

Sobre tiras: Diana Lara-Rodríguez, Blvd. Víctor Lizardi esq. Juan Castelaso, Col. Valle del Real, CP 38020, Celaya Guanajuato.

Methods and Patients: A descriptive, transverse and longitudinal study was realized, 41 patients were included from two to 18 years of age, both sexes, with diagnosis of acute lymphoblastic leukemia in oncological treatment.

Results: The results allow to know that the nutritional condition of the patients, it was normal in 17 (42%) of the children and teenagers, followed by 12 overweight (29%) and 6 obesity (15%) cases, and that malnutrition does not appear frequently, slight malnutrition was observed in 5 (12%) and seriously in 1 case (2%).

Discussion: The biochemical parameters change due to the disease and oncological treatment, so they are not reliable parameters to determine the nutritious condition in pediatric patients with ALL.

With this study is possible to be clear that the acute lymphoblastic leukemia is a disease of low nutritional risk.

Key Words: Acute lymphoblastic leukemia, nutritious condition.

INTRODUCCIÓN

La Leucemia Aguda agrupa diversas enfermedades que tienen en común la transformación neoplásica de células hematopoyéticas. En países desarrollados esta enfermedad ha sido objeto de investigación clínica como biológica, gracias a esto se ha podido demostrar la curación con agentes farmacológicos, sirviendo de referencia para el tratamiento de neoplasias infantiles¹.

En los últimos años hay un creciente interés en el estudio del estado nutricional de estos pacientes².

La desnutrición es común en los pacientes pediátricos oncológicos, pero aunque existan diversas causas, necesariamente no es una consecuencia del cáncer y/o tratamiento. Se menciona que las causas de la desnutrición en el paciente pediátrico oncológico, se refieren a un aumento del requerimiento y del gasto energético, alteraciones gastrointestinales, mecánicas ó funcionales, efectos del tratamiento (cirugía, quimioterapia, radioterapia), factores psico-sociales (depresión, ansiedad y temor), la disminución de la ingesta de alimentos (anorexia) y hábitos dietéticos, cambios metabólicos y la producción de sustancias que ocasionan caquexia^{3, 5-9}.

La frecuencia de la desnutrición en el cáncer fluctúa entre un 40-80% en la población pediátrica, según el tipo, la etapa y el tipo de tratamiento, lo que a su vez determina el grado de riesgo nutricional. Los tumores sólidos y los del tubo digestivo, presentan con mayor frecuencia desnutrición energético-proteica, por lo que se les considera de alto riesgo nutricional y en el caso de los cánceres de las células formadoras de sangre, tal como LLA, son de bajo riesgo nutricional^{3, 10}.

El tratamiento de las neoplasias pediátricas con agentes quimioterapéuticos tiene diversos efectos secundarios sobre la ingesta nutricional y el metabolismo, que afectan el estado nutricional óptimo. Así mismo, otros medicamentos, como los esteroides, prednisona o dexametasona, que se utilizan en el tratamiento de la leucemia, tienen efectos secundarios, como hiperglucemia, retraso del crecimiento y pérdida ósea.

Así mismo, se ha visto una mayor incidencia de sobrepeso y obesidad a largo plazo entre los sobrevivientes de cáncer en la infancia, por lo que se debe tener atención en la actividad física y en el tratamiento nutricional apropiado para ayudar a lograr un peso corporal aceptable¹⁰.

En los últimos años ha habido un creciente interés en el estudio del estado nutricional de estos pacientes y en el desarrollo de determinadas medidas dietéticas. El estado nutricional de los pacientes pediátricos oncológicos varía en cada caso, no todos presentan anorexia y pérdida de peso¹¹.

La evaluación del estado de nutrición puede obtenerse a través de distintos parámetros clínicos, inmunológicos, bioquímicos y antropométricos. Los que más se utilizan son: peso, talla, peso/edad, talla/edad y peso/talla, índice de masa corporal (IMC); área de la circunferencia media del brazo y pliegue tricipital, para determinar la pérdida reciente de peso; ingesta alimentaria, proteínas plasmáticas (albúmina), capacidad funcional y condiciones clínicas^{8, 12}.

Es en donde la intervención nutricional ideal, debe comenzar con la evaluación del estado nutricional de los pacientes, la cual se debe realizar de manera continua durante el tratamiento.

Se puede implementar en el momento del diagnóstico del cáncer, aunque no se considera fundamental dentro del tratamiento oncológico, pero es necesaria en todos los estadios de la enfermedad y del tratamiento, dado a que ayuda al control de los síntomas, como anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, entre otros, además que reduce las complicaciones postquirúrgicas (fístulas, dehiscencia de sutura) y la tasa de infección, contribuye a disminuir la estancia hospitalaria, mejora la tolerancia al tratamiento, aumenta la respuesta inmunológica en el huésped, además se relaciona con una mejor calidad de vida (CdV), por lo que comienza a ser una cuestión prioritaria en Oncología^{3, 9}.

El objetivo de este estudio, fue determinar el estado nutricional de niños y adolescentes con leucemia linfoblástica aguda en tratamiento oncológico que asisten

a la Unidad Oncopediátrica del Hospital General Celaya.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, en el que se incluyeron 41 pacientes de dos a 18 años de edad, ambos sexos, con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda en tratamiento oncológico.

No se incluyó a aquellos menores de dos años; con diagnóstico de leucemia mieloblástica aguda, en fase terminal, que presentaran otra enfermedad severa como diabetes mellitus tipo 1 y 2, lupus eritematoso sistémico, insuficiencia renal crónica.

Se evaluó el estado nutricional de cada uno mediante indicadores: antropométricos de peso, talla, peso/edad, talla/edad, índice de masa corporal/edad, circunferencia media de brazo (CMB), área muscular de brazo (AMB) y pliegue cutáneo tricipital (PCT); bioquímicos, cuenta total de linfocitos; y dietéticos, el consumo alimentario, mediante la frecuencia de alimentos semanal validado por el Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y Consumo de Nutrientes (SNUT), del Instituto Nacional de Salud Pública.

RESULTADOS

De una muestra inicial de 43 pacientes pediátricos con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda en tratamiento oncológico, se eliminaron dos pacientes, debido a que se encontraban en fase terminal. De la muestra de 41, 24 fueron niños (58.54%) y 17 adolescentes (41.46%), 27 (66%) fueron de sexo masculino y 14 (34%) fueron de sexo femenino y con una edad promedio de 8.29 años $\pm$ 4.7.

Los promedios de los indicadores antropométricos y bioquímicos se muestran en el Cuadro 1, en donde se observó que el IMC indicó un valor promedio normal en los pacientes, así como la talla/edad. El peso/edad y peso/talla, mostró un valor promedio por encima del porcentaje a la media. La CB y PT, indicaron valores promedios normales, y por tanto una adecuada reserva de masa muscular y grasa, pero el AMB muestra cifras mayores al promedio, lo que describió hipertrofia.

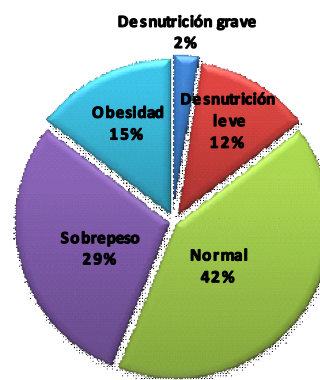
En cuanto al valor bioquímico, cuenta total de linfocitos, se observó que se encuentran dentro de los valores promedios normales.

Los promedios del consumo alimentario de energía y macronutrientes se muestran en el Cuadro 2, el promedio de energía (Kcal) y proteínas (g/Kg/d) se encontraron por encima de la ingesta recomendada de acuerdo a la edad y sexo, en tanto la cantidad de lípidos e hidratos de carbono en porcentaje, el promedio se encontró dentro del intervalo de distribución aceptable de macronutrientes.

Cuadro 1.- Indicadores antropométricos y bioquímicos de los participantes.

Variables	MEDIA	$\pm$ DE	Rango (min-max)
Antropométricos			
Peso (kg)	36.49	22.58	10.5-94
Talla (cm)	127.83	29.30	81.6- 180.5
IMC (kg/m ²)	19.76	4.65	11.12-34
Peso/Edad (%)	114.54	23.66	82.4- 198.83
Talla/ Edad (%)	99.76	4.99	89.8- 112.67
Peso/Talla (%)	114.09	19.63	72.48- 173.88
CB (cm)	22.26	6.00	11.3- 34
AMB (mm ²)	2992.37	1614.46	853.69-7121.88
PCT (mm)	12.2	4.91	3-28
Bioquímicos			
Cuenta total de linfocitos (/UL)	2115.80	1021.7	580- 4200

Figura 1.- Diagnóstico Integral del estado nutricional de los pacientes de la Unidad Oncopediátrica del Hospital General Celaya.



Cuadro 2.- Consumo alimentario de energía y macronutrientes.

Variables	MEDIA	$\pm$ DE	Rango (min-max)
Energía (kcal)	2096.63	885.59	802.5-5635
Proteína (gr/kg/día)	2.66	1.30	1.2-5.88
Proteína (%)	14.99	3.64	5.80- 21.52
Lípidos (gr/kg/día)	2.08	1.03	0.77- 5.11
Lípidos (%)	26.99	6.54	12.64- 40.00
Hidratos de carbono (gr/kg/día)	10.39	4.78	4.06- 21.20
Hidratos de carbono (%)	58.60	7.27	42.56-77.86

En la Figura 2 se muestra el consumo de energía y macronutrientes, expresado en cuanto al porcentaje de adecuación, en donde se denota que el consumo de energía y proteínas sobrepasó el rango de 90-100%, lípidos se encontró por debajo e hidratos de carbono de acuerdo a estos porcentajes.

La Figura 3, muestra el diagnóstico de la dieta de los pacientes, en donde en su mayoría 68.3% (n=28) tienen una dieta excesiva.

Figura 2.- Adecuación del consumo de energía y macronutrientes.

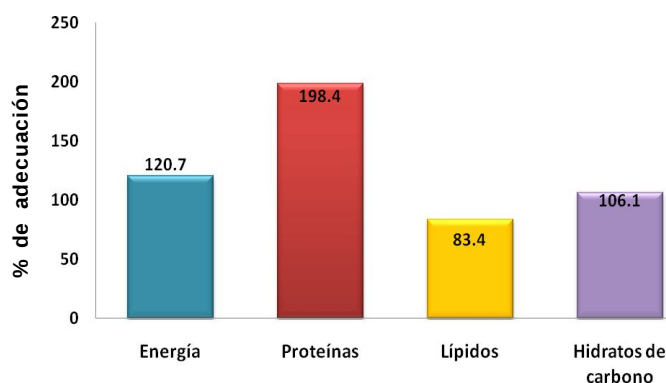
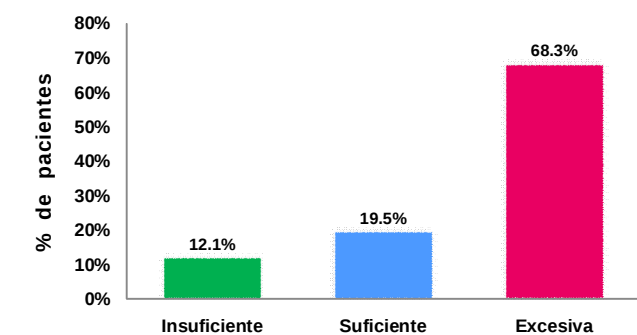


Figura 3.- Diagnóstico de la dieta de los pacientes de la Unidad Oncopediátrica del Hospital General Celaya.



DISCUSIÓN

De acuerdo al sexo, 66% (n=27) son masculinos, lo que confirma que hay una mayor prevalencia de LLA en este sexo, como lo reportan otros estudios¹⁴.

En cuanto a la edad la LLA se presenta en promedio de los 8.29 años $\pm$ 4.7, como describen estudios de la incidencia de la LLA de acuerdo con la edad por cada 100 000 habitantes.

Los resultados de los indicadores antropométricos, refieren que el peso/edad hay una mayor prevalencia de pacientes con exceso de peso 46% (n=19). La

talla/edad indica que 83% (n=34) presenta talla normal, por lo que no hay una presencia significativa de desnutrición crónica, como se encontraron en otros estudios^{13,14}.

El peso/talla con 27 (66%) pacientes dice que la mayoría se encuentra normal, en donde la desnutrición aguda no está presente en los niños y adolescentes con LLA, y que confirma las estadísticas de estos parámetros.

El índice de masa corporal (IMC) 39.02% (n=16) indica que el estado nutricional más común es normal.

El área muscular de brazo (AMB) 53.65% (n=22) no dice que hay una mayor presencia de hipertrofia, mientras que el pliegue cutáneo 70.73% (n=29) tienen normal masa grasa. Lo que resume con los otros indicadores antropométricos, que los pacientes pediátricos con LLA, se encuentran en su mayoría en un estado nutricional normal, seguido por el sobrepeso u obesidad.

Con respecto a los parámetros bioquímicos, cuenta total de linfocitos nos indican en mayoría un estado nutricional normal, lo que pareciera constar el diagnóstico de los parámetros antropométricos, pero debemos de tomar en cuenta que no son indicadores confiables para determinar el estado nutricional en pacientes pediátricos con LLA, dado a que en sí la enfermedad implica desórdenes metabólicos, así como los efectos secundarios del tratamiento oncológico.

El consumo de proteína para la edad, se encuentra por encima de la ingesta diaria recomendada en promedio 2.66 g/Kg/día $\pm$ 1.30, lo que puede constar el diagnóstico del AMB.

Con este estudio se puede constar que la leucemia aguda linfoblástica, es una enfermedad de bajo riesgo nutricional, como se menciona en la literatura.

CONCLUSIONES

El presente estudio nos permitió conocer que el estado nutricional de los pacientes (niños y adolescentes) que cursan con leucemia linfoblástica aguda en tratamiento oncológico, en primer lugar es normal, seguido del sobrepeso y obesidad, y la desnutrición no se presenta de manera significativa.

El poder evaluar de una manera completa con más parámetros antropométricos, podemos concluir que en su mayoría los niños presentan una talla esperada para su edad, pero con un mayor peso, representada en masa muscular y poca cantidad de masa grasa.

Así como ver que los parámetros bioquímicos varían debido a la enfermedad y tratamiento oncológico.

La mayoría de los niños y adolescentes, llevan a cabo una dieta excesiva en energía y proteína, mientras que es baja en lípidos y suficiente en hidratos de carbono, con lo cual es necesario poder hacer una intervención nutricional para estos pacientes.

Recomendaciones:

- Es necesario continuar con estudios del estado nutricional en niños con LLA, dado a que se observa una mayor incidencia de sobrepeso u obesidad, para así analizar los posibles factores de riesgo.
- Estudiar cómo interactúan los medicamentos para la LLA, en cuanto a la ingesta dietética.
- Hacer estudios donde incluyan parámetros clíni-

cos, con el propósito de saber cómo influyen en la dieta, dado a que por su enfermedad no pueden llevar a cabo una dieta correcta.

- Estandarizar una evaluación para los pacientes pediátricos oncológicos, para detectar a tiempo riesgos nutricionales y así realizar una intervención nutricional adecuada.

- Atención integral multidisciplinaria, para poder corregir a tiempo los posibles riesgos nutricionales.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Pizzo Philip A, Poplack David. Principles and practice of pediatric oncology. Fifth edition, J.B. Lippincott Co. 2006; 538-80.
- 2.- Martínez GMJ, García RA, Garaizar AC. Tumores cerebrales infantiles: diagnóstico y semiología neurológica. Asoc Esp Pediatr 2008; 203-8.
- 3.- Fajardo-Gutiérrez A, Juárez-Ocaña S, González-Miranda G, Palma-Padilla V, Carreón-Cruz R, Mejía-Aranguré JM. Incidencia general y específica de cáncer en niños derechohabientes del IMSS. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45(6): 579-92.
- 4.- Bhojwani D, Kang H, Moskowitz NP, Dong-Joon M, Lee H, Jeffrey W et al. Biologic pathways associated with relapse in childhood acute lymphoblastic leukemia: a Children's Oncology Group study. BLOOD (2006) 108 (Supl. 2) 711-7.
- 5.- Martín M, Paz R, Hernández-Navarro F. Recomendaciones nutricionales en el paciente oncohematológico. Nutr Hosp. 2006; 21(3): 379-85.
- 6.- Argilés JM, Busquets F, López-Soriano J, Figueras M. Fisiopatología de la caquexia neoplásica. Nutr Hosp 2006; 21(3): 4-9.
- 7.- García-Luna PP, Parejo J, Pereira JL. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. Nutr. Hosp. (2006) 21 (Supl. 3) 10-6.
- 8.- Márquez MP, Aguilar V, Cárdenas R, Zárate P, Lizárraga SL, Villa G, Magaña GP. Metabolismo y nutrición en el niño con cáncer. Nutrición Clínica. 2006; 9 (3): 24-30.
- 9.- Barbosa-Cortés L, Villa-Tapia A, Rivera-Marquéz H, Mejía-Aranguré JM. Factores que influyen en la tasa metabólica basal e ingesta de energía del paciente pediátrico con cáncer. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (2): 153-62.
- 10.- Bechard L. Oncología y trasplante de células madre. En: Hendrick KM, Duggan C. Manual de Nutrición Pediátrica. 4ª. ed. México: Intersistemas editores; 2007. p. 644- 6.
- 11.- Fuentes TM, Sánchez C, Granados MA, Boscán A, Rojas N. Evaluación del estado nutricional en niños con cáncer. Rev Venez Oncol 2007; 19(3): 204-9.
- 12.- Márquez R, Novelo de López H, Pompa MT, González G, Cortés E, Cerda RM Dávila-Rodríguez M. Estado nutricional de niños con leucemia linfoblástica aguda: estudio hospitalario. RESPYN 2004; 4.
- 13.- Noguera D, Figueroa De Quintero O, Soto De Sanabria I, Camacho N, García JA, Gil ME. Evaluación de la eficacia del soporte nutricional enteral: En niños con leucemia linfocítica aguda de bajo riesgo. Rev. venez. oncol. (2005) 17 (Supl. 1).
- 14.- Lobato E, Ruiz A. Leucemia y desnutrición. Efecto del tratamiento quimioterápico sobre el estado nutricional y su repercusión en la respuesta terapéutica de pacientes con leucemia aguda linfoblástica de riesgo estándar. Sangre. 1990; 35: 189.
- 15.- Schrappe M, Reiter A, Zimmermann M, Harbott J, Ludwig WD, Henze G, et al. Long term results of four consecutive trials in childhood ALL performed the ALL-BFM study group from 1981-1999. Leukemia 2000; 14(12): 2205-22.
- 16.- The Leucemia and Lymphoma Society. 2005. [Última consulta: 1 de mayo de 2010]. Disponible en: http://www.leukemia-lymphoma.org/attachments/National/br_1185377468.pdf