



ARTÍCULOS ORIGINALES

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCO-HEMATOLÓGICOS

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS HEMATOLOGIST-ONCOLOGIST

Dra. Rosario Ruiz Dominguez*, Dr. Max Gonzales Gallegos**, Lic. Fanny Luna Mamani***

RESUMEN

El estudio se efectuó con el objetivo de evaluar el estado nutricional de pacientes onco-hematológicos en un hospital de referencia del sistema de seguridad social. Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal en 150 pacientes hospitalizados en los servicios de Oncología y Hematología del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud. La evaluación del estado nutricional se realizó mediante la escala de Valoración Global Subjetiva además de la determinación del IMC.

La descripción se realizó por medio de frecuencias, porcentajes totales, medias, medianas y desviación estándar, las frecuencias de asociación fueron analizadas con la prueba del Chi cuadrado (X^2).

El 30 % de pacientes fue clasificado como “malnutrición grave”, el 52.7% como “con riesgo de malnutrición” y el 17.3% de los pacientes como con buen estado nutricional.

Los pacientes con cáncer hospitalizados en el Hospital Materno Infantil presentan una elevada frecuencia de “riesgo de malnutrición” y “malnutrición grave”. La escala de Valoración Subjetiva Global, es un método válido de evaluación nutricional inicial; es sensible, específico y sencillo de realizar.

Palabras clave: Cáncer, estado nutricional, riesgo de malnutrición, malnutrición grave.

ABSTRACT

The study was performed in order to evaluate the nutritional status of onco-haematological patients at a referral hospital of the social security system. It was a observational, descriptive and cross-sectional in 150 patients hospitalized in the Oncology and Hematology departments, in the Materno Infantil Hospital of the Caja Nacional de Salud. The evaluation of nutritional status was performed by the Subjective Global Assessment Scale as well as determination of IMC. The description was carried out by means of frequency, total percentages, averages, median and standard deviation; the frequencies of association were analyzed using the Chi square test (X^2); 30% of patients were classified as “severe malnutrition”, 52.7% as “with malnutrition risk” and 17.3% as “with good nutritional condition”. Cancer patients hospitalized at the Materno Infantil Hospital have high frequency

* Médico Internista. Hospital Materno Infantil. Caja Nacional de Salud

** Médico Familiar, Pol, Villa Adela. Caja Nacional de Salud

*** Nutricionista. Hospital Materno Infantil. Caja Nacional de Salud

Responsable: Dra. Rosario Ruiz Dominguez. E-mail: romarudo@yahoo.es

of “malnutrition risk” and “severe malnutrition.” *The Subjective Global Assessment Scale is a valid method of initial nutritional evaluation; it is sensitive, specific and easy to carry out.*

Key words: Cancer, nutritional condition, malnutrition risk, severe malnutrition.

INTRODUCCIÓN

Dos tercios de los pacientes con cáncer avanzado cursan con pérdida de peso, la mitad tienen reducción o alteraciones del apetito⁽¹⁾ y secundariamente anorexia, caquexia y desnutrición⁽²⁾.

La desnutrición es una de las complicaciones más frecuentes en los pacientes oncológicos, relacionada con menor calidad de vida, menor nivel de actividad, efectos secundarios más severos, menor respuesta al tratamiento antineoplásico, así como menor supervivencia, costos más altos y mayor estancia hospitalaria.^(1, 3, 4)

La desnutrición proteico-calórica (DPC) es el diagnóstico secundario más común en personas que ya han sido diagnosticadas con cáncer, a raíz del consumo inadecuado de carbohidratos, proteínas y lípidos para satisfacer las necesidades metabólicas, o la absorción reducida de macronutrientes.⁽⁴⁾

Varios estudios longitudinales han mostrado que aquellos pacientes cuya pérdida de peso es mayor, tienen peor pronóstico⁽⁴⁾. De hecho, después de la sepsis, la caquexia fue la causa más común de muerte y complicaciones en la cirugía en estos pacientes^(4, 5, 6).

En los pacientes con cáncer, la evaluación nutricional no es una práctica común en muchos hospitales, por lo cual los pacientes desnutridos o con riesgo de desnutrición pasan desapercibidos y no reciben el tratamiento adecuado, empeorando así su estado nutricional; sin embargo se ha demostrado que la identificación de problemas nutricionales y el tratamiento de síntomas relacionados con la nutrición estabilizan o revierten la pérdida de peso en un 50 a 88% de los pacientes oncológicos.⁽⁷⁾

Es así, que la implantación de un programa de valoración nutricional en el ámbito hospitalario facilita la detección

precoz de pacientes con desnutrición o riesgo de desnutrición y por consiguiente la instauración de medidas nutricionales de prevención y corrección.^(8, 9)

La malnutrición en el paciente onco-hematológico es un problema común en Bolivia y se ha visto una alta incidencia y prevalencia del problema en los pacientes ingresados en los servicios de oncología y hematología del Hospital Materno Infantil, pero no contamos con datos estadísticos registrados ni publicados al respecto, por ello el presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el estado nutricional de pacientes adultos con diagnósticos onco-hematológicos en un hospital de referencia del sistema de seguridad social de la ciudad de La Paz-Bolivia con el fin de obtener un diagnóstico nutricional para la detección precoz de pacientes con malnutrición o riesgo de malnutrición y por consiguiente la instauración de medidas nutricionales de prevención y corrección.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fue un estudio observacional, descriptivo, transversal en 150 pacientes incluidos según criterios, hospitalizados en los servicios de Oncología y Hematología del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de La Paz -Bolivia, durante los meses de Septiembre y Octubre del año 2010; fueron excluidos pacientes que recibieron previamente soporte nutricional y pacientes que no pudieron ser pesados ni tallados.

La evaluación del estado nutricional se realizó mediante la escala de Valoración Global Subjetiva además de la determinación del IMC^(10, 11, 12). De acuerdo a lo programado, se intentó entrevistar a los pacientes el mismo día de su ingreso; de no ser así, se realizó la entrevista máximo hasta las 48 horas

de su ingreso. La entrevista estuvo realizada por la misma persona, y las preguntas se hicieron para cada uno de los pacientes de la misma manera.

Valoración global subjetiva (VGS-GP)

Valoración global			
Teniendo en cuenta el formulario, señale lo que corresponda a cada dato clínico para realizar la evaluación			
Dato Clínico	A	B	C
Perdida de peso	< 5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	Deterioro leve-moderado	Deterioro grave
Impedimentos para ingestar	No	Leve-moderados	Graves
Deterioro de actividad	No	Leve-Moderado	Grave
Edad	Hasta 65	> 65	>65
Úlceras por presión	No	No	Si
Fiebre/corticoides	No	Leve-Moderado	Elevado
Tto. Antineoplásico	Bajo riesgo	Medio riesgo	Bajo riesgo
Perdida adiposa	No	Leve-Moderada	Elevada
Perdida muscular	No	Leve-Moderada	Elevada
Edema/ascitis	No	Leve-Moderada	Importantes
Albúmina	>3.5	3.0 – 3.5	< 3.0
Valoración global:	A Buen estado nutricional B Malnutrición moderada o riesgo de malnutrición C Malnutrición grave		

Si por alguna razón la persona entrevistada rechazó el responder a alguna pregunta se marcó en la hoja de escala NA (No Aplica), para evitar complicaciones el momento de la tabulación de datos.

Para evaluar el IMC, el peso se midió con ayuda de una báscula clínica, la estatura se midió con el paciente de pie, descalzo y con la cabeza posicionada en plano de Frankfort y se registró con el centímetro más cercano; todas las medidas fueron realizadas por una misma persona.

Una vez obtenido el IMC, sobre esta base se clasificó el estado nutricional del paciente: con desnutrición cuando el IMC era menor a 18.5 kg/m², estado nutricional adecuado o normal entre 18.5 y 24.9 kg/m², sobrepeso con IMC entre 25 y 29.9 kg/m² y obesidad en caso de ser igual o mayor a 30 kg/m².

También, se calculó la pérdida de peso en relación con el peso habitual (a manera de porcentaje) como un factor de riesgo de desnutrición, sobre esa base, se consideró paciente en riesgo de desnutrición a aquel cuyos resultados fueron mayores o iguales a 10%.

Finalmente se dosificó la concentración de albúmina sérica mediante espectrofotometría (lectura de color); a mayor densidad óptica (DO), mayor concentración del metabolito, con un nivel de confianza del 95%; el rango de referencia normal para la albúmina fue de 3.0 a 5.0 g/dl.

Se desarrolló una base de datos elaborada en Excel, y el análisis estadístico fue desarrollado utilizando paquetes estadísticos Epidat y SPSS 15.0.

La descripción se realizó por medio de frecuencias, porcentajes totales, medias, medianas y desviación estándar, las fuerzas de asociación fueron analizadas en tablas de contingencia 2 x 2 y con la prueba del Chi cuadrado (X^2), estimando un intervalo de confianza del 95% y un valor de p menor a 0,05.

Las hojas con opción NA no se tomaron en cuenta al calcular porcentajes.

RESULTADOS

Se evaluaron 172 pacientes hospitalizados en los servicios de Oncología y Hematología del Hospital

Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud en La Paz-Bolivia, de los cuales fueron excluidos según criterios 22 pacientes; 11 pacientes que no aplicaban, 8 que no pudieron ser pesados ni tallados y 3 pacientes que ingresaron transferidos de otros centros hospitalarios recibiendo ya soporte nutricional previo.

Se incluyeron en el estudio 150 pacientes con edades entre 22 y 87 años, con una media de 56.73 años (desvío estándar - DE de 15.35); de ellos 93 pacientes (62%) eran del sexo femenino y 57 (38%) del sexo masculino.

Cuadro N° 1
Distribución de pacientes según localización del tumor

Diagnóstico	Número	Porcentaje (%)
Cáncer gastrointestinal	25	16.7
Cáncer de mama	25	16.7
Cáncer ginecológico	20	13.3
Cáncer cutáneo	7	4.6
Cáncer urológico	3	2
Cáncer de tiroides	3	2
Cáncer de sistema respiratorio	4	2.7
Cáncer renal	1	0.7
Linfomas	27	18
Mieloma múltiple	12	8
Sarcomas	12	8
Leucemias	11	7.3

El 12, 6% de los pacientes presentaron un IMC menor o igual a 20 kg/m², por lo que fueron clasificados como desnutridos, el 47.4% presentaron peso normal, el 24% sobrepeso y el 16% diferentes grados de obesidad con una media de 25.09 kg/m² (DE 4.87).

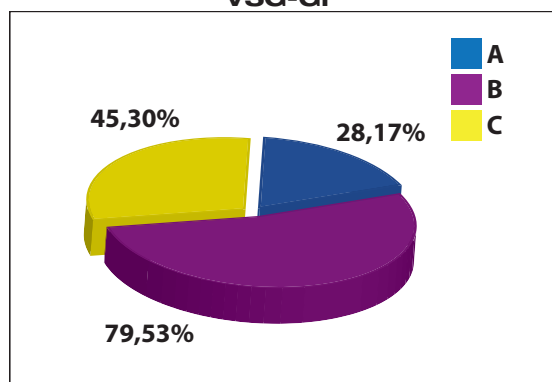
Se observó una pérdida de peso mayor o igual al 10% con respecto al peso habitual en 30% de los pacientes por lo que se los clasifico como "malnutrición grave", y 52.7% tenían riesgo de malnutrición, tan solo 17.3% de los pacientes tenían buen estado nutricional.

Cuadro N° 2
Distribución según VSG-GP e IMC

*VGS-GP	Peso bajo n (%)	Peso normal n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidad n (%)	Total n (%)
A	0 (0%)	3 (2%)	6 (4%)	4 (2.7%)	13 (8.7%)
B	3 (2%)	44 (29.4%)	28 (18.6%)	15 (10%)	90 (60%)
C	16 (10.6%)	24 (16%)	2 (1.4%)	5 (3.3%)	47 (31.3%)

*VGS-GP: Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente

Figura N° 1
Distribución de pacientes según VSG-GP



A= Buen estado nutricional
B=Malnutrición moderada o riesgo de malnutrición
C=Malnutrición grave

Se encontraron concentraciones de albúmina menores a 3 g/dl en 16 pacientes (10.7%) y menores a 3.5 g/dl en 29 pacientes (19.3%). El promedio de albúmina fue 3.61 g/dl y la mediana de 3.80 g/dl (DE de 0.56), con rango mínimo de 1.9 g/dl y máximo de 4.40 g/dl.

De los 150 pacientes estudiados, el 69.3% tenían impedimentos para la ingesta, secundarios a falta de apetito en 47.3% de los pacientes, náuseas en 41.3%, vómitos en 21.3%, plenitud gástrica en 22.6%, diarrea en 14%, disfagia en 9.3% y constipación en 5.4% de los pacientes. El 86% de estos síntomas fueron definidos como leves a moderados.

Cuadro N° 3
Características básicas de la población acorde al estado nutricional

	n (%) Buen estado nutricional (A)	n (%) Riesgo de malnutrición (B)	n (%) Malnutrición grave (C)	n (%) Total
Hombres	8 (5.3%)	30 (20%)	19 (12.7%)	57 (38%)
Mujeres	6 (4%)	58 (38.7%)	29 (19.3%)	93 (62%)
Edad <60 años	8 (5.3%)	49 (32.7%)	24 (16%)	81 (54%)
>60 años	6 (4%)	39 (26%)	24 (16%)	69 (46%)

A= Buen estado nutricional
B=Malnutrición moderada o riesgo de malnutrición
C=Malnutrición grave

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre tipo de cáncer y riesgo de malnutrición o malnutrición grave, con X^2 de 0,34 ($P > 0.05$), sin embargo se encontró mayor pérdida de peso en pacientes portadores

de cáncer de origen hematológico.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre riesgo de malnutrición o malnutrición grave e hipoalbuminemia, con X^2 de 75.5 ($P < 0.05$).

Cuadro N° 4
Frecuencia de cáncer por sexo

Tipo de cáncer	Sexo femenino	Porcentaje	Sexo masculino	Porcentaje
Cáncer digestivo	8	5.4%	16	10.7%
Cáncer ginecológico	20	13.3%		
Cáncer hematológico	26	17.3%	26	17.3%
Cáncer de mama	25	16.6%		
Otros	14	9.4%	15	10 %
Total	93	62%	57	38%

Otros (cáncer cutáneo, urológico de pulmón, de tiroides)

DISCUSIÓN

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Se le atribuyen 7,9 millones de defunciones (o aproximadamente el 13% de las defunciones mundiales) ocurridas en el año 2007^(1, 13).

La enfermedad y la nutrición están íntimamente relacionadas, de modo que mientras la enfermedad puede causar desnutrición, la desnutrición puede, a su vez influir negativamente en la enfermedad⁽⁸⁾. El conocimiento del estado nutricional de un paciente que va a recibir tratamiento para el cáncer es cada vez más importante y necesario, pues las consecuencias de la desnutrición implicarán la aparición de mayor número de complicaciones en el periodo post quirúrgico, estancias hospitalarias prolongadas, mayor coste económico; se asocia con menor nivel de actividad, efectos secundarios al tratamiento antineoplásico más severos, menor respuesta tumoral al tratamiento e impacto en la morbilidad y en la calidad de vida del paciente^(14, 15).

Bristian et al. (1976) reconoció en pacientes hospitalizados por cáncer una alta prevalencia de desnutrición, más de la mitad de los pacientes con cáncer tenían cierto grado de desnutrición y de estos, el 80% tenían cáncer gastrointestinal, más de dos tercios de estos pacientes tenían 65 años o más y tenían enfermedades coexistentes⁽¹⁶⁾.

En Madrid-España, en un estudio de evaluación nutricional en pacientes con cáncer ginecológico⁽¹⁷⁾, la valoración global subjetiva identificó una incidencia de malnutrición en el 24% de las pacientes. En la misma ciudad, en un estudio que evaluó el riesgo nutricional en 144 pacientes oncológicos se encontró una frecuencia de malnutrición del 77.08% al 78.32 %⁽¹⁸⁾.

En un estudio de evaluación del riesgo nutricional en 226 pacientes en la misma ciudad, se encontró una frecuencia de malnutrición del 64%, la cual incrementó al 81% en pacientes con tratamiento paliativo⁽¹⁹⁾.

En México en un estudio de evaluación nutricional en 117 pacientes oncológicos, se encontró una frecuencia de desnutrición que oscilaba entre 18 y 37%⁽²⁰⁾.

Para un tratamiento adecuado y para lograr mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes con cáncer, de acuerdo con las prácticas óptimas, es realmente importante y vital identificar el estado nutricional de los pacientes, ya que se ha identificado una relación inversamente proporcional entre malnutrición y supervivencia, entre malnutrición y respuesta al tratamiento y entre malnutrición y calidad de vida^(21, 22, 23, 24).

La mejor manera de evaluar el estado nutricional de estos pacientes es altamente controversial y hasta el momento no existe un método considerado como el "gold Standard" ni validado respecto al resultado clínico. La evaluación nutricional se puede obtener a partir de parámetros dietéticos, bioquímicos, clínicos y antropométricos, con el objetivo de determinar el estado nutricional del paciente y planear la apropiada intervención nutricional. El método ideal puede ser considerado aquel con ciertas características como: de bajo costo, de uso rápido y sencillo y que no sea un método invasivo, que a la vez sea un método altamente sensible y específico. Existen innumerables métodos de evaluación nutricional tanto en pacientes externos como en aquellos hospitalizados, sin embargo, el método de Valoración Subjetiva Global Generada por el Paciente (VSG-GP), se ha considerado internacionalmente como el método más sensible, válido y específico de evaluación nutricional en el paciente con cáncer hospitalizado, el cual se sugiere reuniría las características antes mencionadas^(9, 25, 26).

En el presente estudio se ha encontrado una prevalencia relativamente baja de malnutrición en comparación con la bibliografía, por el contrario llama la atención una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Respecto a la

pérdida de peso, las frecuencias de pérdidas del 5 al 10% y mayores al 10% de peso que corresponden a riesgo de malnutrición y malnutrición grave respectivamente según la evaluación del método de VSG-GP, guardan relación con las frecuencias encontradas en la bibliografía consultada, encontrando una alta frecuencia de pacientes con riesgo de malnutrición y con malnutrición grave, en los cuales estarían indicadas las medidas de intervención nutricional; finalmente, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tipo de cáncer (localización) y riesgo de malnutrición, ya que se refiere asociación entre malnutrición grave y pérdida de peso mayor al 10% en cáncer del tubo digestivo. Es importante

recaltar que los pacientes con cáncer en el Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud (La Paz-Bolivia) muestran una elevada frecuencia de “riesgo de malnutrición” y “malnutrición grave”; a pesar de que se conoce el impacto médico y económico que tiene la desnutrición en el paciente oncológico hospitalizado, frecuentemente es subestimada y no es correctamente atendida; es evidente que el soporte nutricional en estos pacientes, puede mejorar muchos factores desfavorables, pero se precisa una intervención nutricional precoz mediante un abordaje multidisciplinario que impliquen al oncólogo, médico clínico, especialista en nutrición, al paciente y su familia para lograr resultados oportunos.

REFERENCIAS

1. Heber D, Blackburn GL, Go VL and Milner J. (2006). *Cancer Anorexia and Cachexia, Nutrition Support of the Adult Cancer Patient and Evidence-based Practice Management in Cancer Prevention and Treatment*. En *Nutritional Oncology (Second Edition)*, pp 645-656, 679-681 and 739-743). USA: Elsevier.
2. Mantovani G, Maccio A, Lai P, Massa E, Ghiani M and Santona MC. (1998). *Cytokine activity in cancer related anorexia/cachexia: role of megestrol acetate and medroxyprogesterone acetate*. *SeminOncol*, 25, pp 45-52.
3. Sánchez LK; Sosa SR; Renner DG. (2008). *Estrategias nutricionales para evitar la saciedad temprana en pacientes oncológicos*. *Rev Endocrinol Nutri*, 16 (2), pp 83-91.
4. De La Montaña MJ; Areal SC; Míguez BM. (2009). *Evaluación del riesgo nutricional mediante el MNA en una población anciana no institucionalizada*. *ALAN*, 59 (4), pp 390-395.
5. Pavón FM; López V; Encabo MA; Flores MS; Santamaría A; et. Al. (2009). *Estado nutricional en pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón en una consulta de alta resolución*. *Rev patol Respir*, 12 (4), pp 149-151.
6. Dufau L. (2010). *Prevalencia de desnutrición en pacientes oncológicos*. *Dieta (B. Aires)*; 28 (130):31-36.
7. Ottery FD, Kasemic S, De Bolt S, et al. (1998). *Volunteernetwork accrues > 1900 patients in 6 months to validate standardized nutritional triage*. *Proceedings of the American Society of Clinical Oncology*, 17 A, pp 282-739.
8. Cerezo L. (2005). *Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del cáncer*. *Oncología (Barcelona)*, 8 (3), pp 23-28.
9. Sánchez LK; Turcott LJ; Sosa SR, Renner DG. (2008). *Evaluación del estado de nutrición en pacientes con cáncer*. *Rev Endocrinol Nutri*, 6 (4), pp 165-171.
10. Baccaro F, Balza J, Borlenshi C, Aquino L, Armesto G, et al. (2007). *Subjective Global Assessment in the Clinical Setting*. *JPEN*, 31(5), pp 406-409.
11. Baccaro F, Balza J, Borlenshi C, Aquino L, Armesto G, et al. (2007). *Subjective Global Assessment in the Clinical Setting*. *JPEN*, 31(5), pp 406-409.
12. Izaola O; De Luís Román DA; Cabezas G; Rojo S; Cuellar L; et. al. (2005). *Mini nutritional assessment (MNA) como método de evaluación nutricional en pacientes hospitalizados*. *An Med Interna (Madrid)*, 22(7), pp 313-316.
13. WORLD HEALTH ORGANIZATION (2008). *World Health Statistics [monografía en Internet]*. <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>
14. NATIONAL CANCER INSTITUTE. INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD (2010). *La nutrición en el tratamiento del cáncer. Versión Profesional de Salud*. <http://www.Cancer.gov/español/>

15. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Plan de Acción Regional de Prevención y Control del Cáncer (2008)*. [monografía en Internet].
16. <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/pcc-stakeholders> Luengo LM. (2004). Valoración del estado nutricional del paciente oncológico. *Rev Oncol*, 6 (supl 1): 11-18.
17. Zorlini R, Akemia AC and Saletta CM. Nutritional status of patients with gynecologic and breast cancer. *NutrHosp*, 2008; 23 (6): 557-583
18. Pereira MN, D' Alegria SR, Cohen C, Portari FP And Medeiros FJ. Comparison of the nutritional diagnosis, obtained through different methods and indicators, in patients with cancer. *NutrHosp*, 2009; 24 (1): 51-55.
19. Marin CM, Gómez CC; Castillo RR, Lourenço NT, García HM, et al. Nutritional risk evaluation and establishment of nutritional support in oncology patients according to the protocol of the Spanish Nutrition and Cancer Group. *NutrHosp*, 2008; 23 (5): 458-468.
20. Fuchs TV; Gutiérrez SG. (2008). Situación nutricional en pacientes oncológicos internados en un hospital público de la ciudad de México. *Rev Cubana Med*, 47 (2), pp 0-0.
21. Ottery FD. (1994). Rethinking nutritional support of the cancer patients: the new field of nutritional oncology. *Semin Oncol*, 21 (6), pp 770-778.
22. Pardo J. (2004). Tratamiento radioterápico y alteraciones nutricionales: profilaxis y tratamiento. *Objetivos de la intervención nutricional*. *Rev. Oncol.*, 6 (Supl 1), pp 19-28.
23. Piquet MA; Ozsahin M; Larpin I; et al. (2002). Early nutritional intervention in oropharyngeal cancer patients undergoing radiotherapy. *Support Care Cancer*, 10, pp 502-504.
24. Ramos MA; Vegas AA; Núñez PS; Millán SI. (2004). Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An Med Interna (Madrid)*, 21 (6), pp 263-268.
25. Shils ME, Olson JA, Shike M, et al. (1999). *Nutrition and diet in cancer management. Modern Nutrition in Health and Disease (9th Edition)*, pp 1317-1347. Baltimore, Md: Williams and Wilkins.
26. Sikora SS; Ribeiro V; Kane JM; et. al. (1998). Role of nutrition support during induction chemoradiotherapy in esophageal cancer. *J Parenter Enteral Nutr*, 22, pp 18-21.