

Impacto de la atención nutricional en la estancia hospitalaria y los costos en pacientes con cáncer: análisis de una base de datos nacional en Perú

Impact of nutritional care on hospital stay and costs in cancer patients: analysis of a national database in Peru

Alan Jimmy APAZA DURAND¹, Jessica Gisella RUITON RICRA², Cristina ALVAREZ RIOS³, José Manuel DORA MOSCOSO⁴, Rodrigo DAGA⁵

1 Escuela de Posgrado, Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú.

2 Escuela Académica Profesional de Nutrición Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

3 Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica, Universidad Andina del Cusco. Cusco, Perú.

4 Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética, Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú.

5 Centro de Salud Daniel Hernández, Red de Salud Tayacaja, Huancavelica, Perú.

Recibido: 17/marzo/2026. Aceptado: 22/abril/2026.

RESUMEN

Antecedentes: El cáncer representa un desafío relevante para los sistemas de salud debido a su impacto clínico y económico.

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar la asociación entre la atención nutricional hospitalaria, la estancia hospitalaria y los costos hospitalarios en pacientes con cáncer afiliados al Seguro Integral de Salud (SIS) en el Perú durante 2023–2024.

Materiales y métodos: La información se obtuvo de la base de datos pública del SIS. Se analizaron 7010 registros de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico oncológico. Se aplicaron análisis descriptivos y pruebas inferenciales mediante Kruskal-Wallis y regresión binomial negativa, considerando significancia estadística de $p < 0,05$.

Resultados: El 60,9 % de los pacientes fue de sexo femenino y el grupo etario más frecuente fue de 60–69 años (20,2 %). La mayoría presentó estancias hospitalarias ≤ 7 días (57,8 %). Respecto a la atención nutricional, el 59,7 % re-

cibió una intervención y el 24,0 % dos intervenciones durante la hospitalización. Se observaron diferencias significativas entre el número de atenciones nutricionales y la estancia hospitalaria ($H = 22,438$; $p = 0,001$) y el costo hospitalario ($H = 180,119$; $p < 0,001$). Cada intervención nutricional adicional se asoció con un incremento del 7 % en el costo hospitalario (IRR = 1,07; IC95 %: 1,06–1,09; $p < 0,001$) y con una reducción del 2 % en la estancia hospitalaria (IRR = 0,98; IC95 %: 0,96–0,99; $p = 0,003$).

Conclusión: La atención nutricional hospitalaria se asocia significativamente con la duración de la hospitalización y los costos en pacientes oncológicos del sistema público peruano.

PALABRAS CLAVE

Regresión binomial negativa, utilización de servicios de salud, análisis secundario, economía de la salud, bases de datos administrativas, incidencia de tasas, gestión hospitalaria, carga asistencial, análisis multivariante.

ABSTRACT

Background: Cancer presents a significant challenge to healthcare systems due to its clinical and economic impact.

Objective: The objective of this study was to analyze the association between hospital nutritional care, length of hos-

Correspondencia:

Alan Jimmy Apaza Durand
a2025802591@uwiener.edu.pe

pital stay, and hospital costs in cancer patients enrolled in the Comprehensive Health Insurance (SIS) in Peru during 2023–2024.

Materials and methods: Data were obtained from the SIS public database. 7010 records of hospitalized adult patients with a cancer diagnosis were analyzed. Descriptive analyses and inferential tests were applied using Kruskal-Wallis and negative binomial regression, considering statistical significance at $p < 0.05$.

Results: 60.9% of the patients were female, and the most frequent age group was 60–69 years (20.2%). The majority had hospital stays of ≤ 7 days (57.8%). Regarding nutritional care, 59.7% received one intervention and 24.0% received two interventions during hospitalization. Significant differences were observed between the number of nutritional interventions and length of hospital stay ($H = 22,438$; $p = 0.001$) and hospital cost ($H = 180,119$; $p < 0.001$). Each additional nutritional intervention was associated with a 7% increase in hospital cost (IRR = 1.07; 95% CI: 1.06–1.09; $p < 0.001$) and a 2% reduction in length of hospital stay (IRR = 0.98; 95% CI: 0.96–0.99; $p = 0.003$).

Conclusion: Hospital nutritional care is significantly associated with length of hospital stay and costs in cancer patients in the Peruvian public healthcare system.

KEYWORDS

Negative binomial regression, health service utilization, secondary analysis, health economics, administrative databases, incidence rates, hospital management, care burden, multivariate analysis.

LISTA DE ABREVIATURAS

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión.

GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition.

IC95 %: Intervalo de confianza al 95 %.

IRR: Incidence Rate Ratio (Razón de tasas de incidencia).

RIC: Rango intercuartílico.

S/: Soles peruanos.

SIS: Seguro Integral de Salud.

INTRODUCCIÓN

El cáncer representa uno de los principales desafíos para los sistemas de salud debido a su elevada carga epidemiológica y al impacto que genera en la organización hospitalaria y en los costos de atención. En este contexto, el manejo integral del paciente oncológico requiere considerar el estado nutricional como un componente relevante, ya que influye en la

evolución clínica, la tolerancia al tratamiento y el riesgo de complicaciones^{1,2}. La desnutrición relacionada con el cáncer se caracteriza por inflamación sistémica, pérdida de masa muscular y deterioro funcional progresivo, condiciones que pueden afectar negativamente los resultados clínicos.

Diversos estudios han señalado que entre un tercio y la mitad de los pacientes hospitalizados con cáncer presentan riesgo nutricional al ingreso hospitalario³. Este deterioro nutricional se ha asociado con mayor duración de la estancia hospitalaria, mayor frecuencia de complicaciones y mayor utilización de recursos sanitarios³⁻⁵. Asimismo, intervenciones recientes han demostrado que las intervenciones nutricionales oportunas pueden mejorar los resultados clínicos y resultar costo-efectivas en pacientes oncológicos hospitalizados^{6,7}.

En América Latina, la desnutrición hospitalaria continúa siendo un problema frecuente y su abordaje en la práctica clínica es heterogéneo^{4,5}. En el Perú, el Seguro Integral de Salud (SIS) constituye el principal mecanismo de financiamiento para poblaciones vulnerables y cubre aproximadamente el 65 % de la población⁸. Estudios nacionales han reportado una elevada frecuencia de riesgo nutricional en pacientes hospitalizados y su asociación con mayor duración de hospitalización y mortalidad^{9,10}. Sin embargo, la mayoría de investigaciones ha evaluado el riesgo nutricional desde una perspectiva clínica, sin integrar indicadores económicos derivados de los sistemas de aseguramiento.

En este contexto, las liquidaciones económicas registradas por el SIS representan una fuente relevante para analizar la utilización real de recursos hospitalarios^{11,12}. No obstante, existe limitada evidencia que examine de manera conjunta la atención nutricional hospitalaria, la estancia hospitalaria y los costos de atención en pacientes oncológicos dentro del sistema público peruano. Por ello, el objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre la atención nutricional hospitalaria, la estancia hospitalaria y las liquidaciones económicas en pacientes con cáncer afiliados al SIS durante el periodo 2023–2024.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico con datos secundarios^{13,14}. La información se obtuvo a partir de la base de datos pública del Seguro Integral de Salud (SIS) correspondiente al periodo enero de 2023 a diciembre de 2024.

La población estuvo conformada por pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico oncológico (CIE-10: C00–C97) en establecimientos públicos del Ministerio de Salud del Perú y afiliados al SIS. Se incluyeron pacientes de 18 años o más con registros completos de atención nutricional, fecha de ingreso y alta hospitalaria, y liquidación económica total del episodio. Se excluyeron registros incompletos, duplicados, atenciones ambulatorias o casos sin financiamiento del SIS.

Tras el proceso de depuración de la base de datos, se analizaron 7010 registros.

La variable independiente fue la atención nutricional hospitalaria, definida como el registro documentado de al menos una intervención nutricional durante la hospitalización. Las variables dependientes fueron la estancia hospitalaria (días entre ingreso y alta) y las liquidaciones económicas (costo total facturado al SIS). Se consideraron como variables de control la edad, el sexo y el tipo de cáncer.

Se realizaron análisis descriptivos mediante frecuencias y porcentajes. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis y modelos de regresión binomial negativa, con un nivel de significancia de $p < 0,05$ y un intervalo de confianza del 95 %. Los análisis se realizaron en Python 3.13.7 (Jupyter Notebook).

El estudio utilizó datos secundarios anonimizados provenientes de una base pública del SIS, por lo que no implicó contacto directo con pacientes y fue considerado investigación sin riesgo para los participantes.

RESULTADOS

En total, se incluyeron 7010 pacientes oncológicos hospitalizados afiliados al Seguro Integral de Salud. La mayoría correspondió al sexo femenino (60,9 %) y el grupo etario más frecuente fue de 60 a 69 años (20,2 %). En relación con la duración de la hospitalización, el 57,8 % de los pacientes permaneció hospitalizado siete días o menos, mientras que el 21,5 % presentó estancias mayores a 15 días (Tabla 1). Asimismo, la mayor concentración de hospitalizaciones se registró en Lima (48,4 %), seguida de La Libertad (14,0 %), Junín (12,1 %) y Lambayeque (10,1 %).

Respecto a la atención nutricional, el 59,7 % de los pacientes recibió una intervención durante la hospitalización y el 24,0 % recibió dos intervenciones, observándose una menor proporción en los grupos con mayor número de atenciones. En cuanto a la distribución por tipo de cáncer, los diagnósticos más frecuentes fueron cáncer de mama (11,6 %), neoplasias hematológicas (10,6 %), cáncer ginecológico (8,1 %) y cáncer gástrico (8,1 %), tal como se muestra en la Tabla 2.

El análisis de normalidad evidenció que las variables cuantitativas no siguieron una distribución normal ($p < 0,001$). Asimismo, el análisis de dispersión mostró sobredispersión en los datos (índice de dispersión = 13,6), lo que justificó el uso de modelos de regresión binomial negativa para el análisis inferencial.

En el análisis bivariado, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el número de atenciones nutricionales y la estancia hospitalaria ($H = 22,438$; $p = 0,001$), así como con el costo hospitalario total ($H = 180,119$; $p < 0,001$) (Tabla 3). El costo hospitalario mediano presentó un incremento progresivo conforme aumentó el número de interven-

Tabla 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio ($n = 7010$)

Variable	n	%
Sexo		
Femenino	4268	60.9
Masculino	2742	39.1
Grupo de edad (años)		
<40	1501	21.4
40–49	1048	15.0
50–59	1339	19.1
60–69	1415	20.2
70–79	1122	16.0
≥80	564	8.0
Duración de hospitalización		
≤3 días	2010	28.7
4–7 días	2042	29.1
8–14 días	1454	20.7
15–30 días	946	13.5
>30 días	558	8.0

MINSA (2025) Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Procedimientos en atenciones oncológicas para los asegurados al seguro integral de salud.

ciones nutricionales, mientras que la estancia hospitalaria mostró variaciones más discretas entre los grupos (Figura 1).

En el análisis multivariado, el número de atenciones nutricionales se asoció de manera significativa con el costo hospitalario, evidenciando que cada intervención adicional se relacionó con un incremento del 7 % (IRR = 1,07; IC95 %: 1,06–1,09; $p < 0,001$). Asimismo, las neoplasias hematológicas se asociaron con mayores costos hospitalarios (IRR = 2,08; IC95 %: 1,73–2,50; $p < 0,001$), mientras que el cáncer de tiroides se asoció con menores costos (IRR = 0,68; IC95 %: 0,56–0,84; $p < 0,001$) (Tabla 4).

En relación con la duración de la hospitalización, el sexo masculino se asoció con una mayor estancia hospitalaria (IRR = 1,09; IC95 %: 1,03–1,15; $p = 0,004$). Además, cada intervención nutricional adicional se relacionó con una reducción del 2 % en los días de hospitalización (IRR = 0,98; IC95 %: 0,96–0,99; $p = 0,003$) (Tabla 4).

Tabla 2. Distribución de pacientes según tipo de cáncer y número de intervenciones nutricionales

Variable	n	%
Nº atenciones nutricionales		
1	4187	59.7
2	1682	24.0
3	489	7.0
4-5	392	5.6
6-7	147	2.1
8-9	55	0.8
≥10	58	0.8
Tipo de cáncer		
Otros	2156	30.8
Mama	813	11.6
Hematológico	742	10.6
Ginecológico	567	8.1
Gástrico	566	8.1
Colorrectal	537	7.7
Tiroides	368	5.2
Próstata	341	4.9
Pulmonar	216	3.1

MINSA (2025) Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Procedimientos en atenciones oncológicas para los asegurados al seguro integral de salud.

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la asociación entre la atención nutricional hospitalaria, la estancia hospitalaria y los costos hospitalarios en pacientes oncológicos afiliados al Seguro Integral de Salud del Perú. Los resultados evidencian que la atención nutricional se relaciona significativamente con indicadores de utilización de recursos hospitalarios, lo que resalta su relevancia dentro del manejo integral del paciente con cáncer.

Desde una perspectiva clínica, el cáncer se asocia con una elevada prevalencia de deterioro nutricional debido a procesos inflamatorios persistentes, pérdida de masa muscular y alteraciones metabólicas que afectan la evolución clínica y la tolerancia al tratamiento oncológico^{3,7}. Estudios previos han

Tabla 3. Estancia hospitalaria y costo hospitalario según número de intervenciones nutricionales

Nº de atenciones nutricionales	n	Estancia hospitalaria (días) Mediana (RIC)	Costo hospitalario S/ Mediana (RIC)
1	4187	7 (3-13)	1671 (821-3072)
2	1682	6 (3-12)	1833 (981-3666)
3	489	7 (3-17)	2207 (1147-4498)
4-5	392	6 (3-11)	2488 (1359-4077)
6-7	147	6 (3-10)	2940 (1817-4477)
8-9	55	6 (3-9)	3563 (2125-4931)
≥10	58	6 (3-9)	4028 (1663-5331)

MINSA (2025) Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Procedimientos en atenciones oncológicas para los asegurados al seguro integral de salud.

Tabla 4. Modelo de regresión binomial negativa para costo hospitalario y estancia hospitalaria

Variable	IRR	IC95%	p
Modelo costo hospitalario			
Número de atenciones nutricionales	1.07	1.06-1.09	<0.001
Cáncer hematológico	2.08	1.73-2.50	<0.001
Cáncer de tiroides	0.68	0.56-0.84	<0.001
Edad	0.99	0.99-0.99	<0.001
Modelo estancia hospitalaria			
Sexo masculino	1.09	1.03-1.15	0.004
Número de atenciones nutricionales	0.98	0.96-0.99	0.003
Edad	0.99	0.98-0.99	<0.001

MINSA (2025) Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Procedimientos en atenciones oncológicas para los asegurados al seguro integral de salud. Modelo de regresión binomial negativa.

reportado que una proporción considerable de pacientes hospitalizados con cáncer presenta riesgo nutricional al ingreso, situación que se relaciona con mayor duración de hospitalización y mayor incidencia de complicaciones¹⁵. Estos hallazgos respaldan la importancia de incorporar la

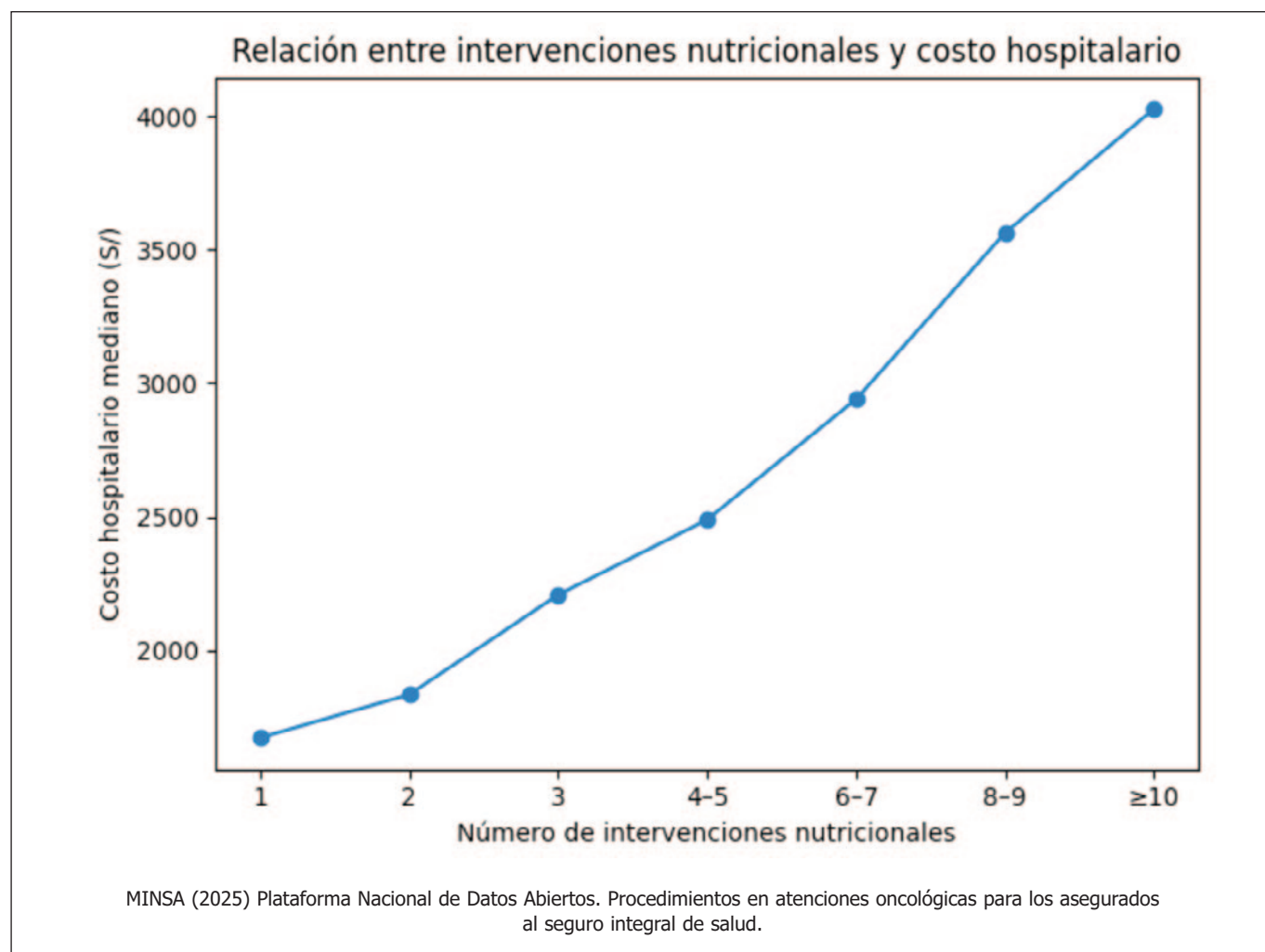


Figura 1. Relación entre intervenciones nutricionales y costo hospitalario mediano

evaluación nutricional dentro de los procesos de atención hospitalaria.

En el presente estudio, todos los pacientes incluidos registraron al menos una intervención nutricional durante la hospitalización, aunque la mayoría recibió entre una y dos atenciones. Este patrón sugiere que la atención nutricional estuvo presente en los episodios hospitalarios analizados, pero con una frecuencia relativamente limitada. En el contexto del manejo nutricional oncológico, la evidencia señala que el seguimiento nutricional continuo permite identificar cambios en el estado nutricional y ajustar las intervenciones de soporte nutricional de acuerdo con la evolución clínica del paciente¹².

Los análisis inferenciales mostraron que el número de intervenciones nutricionales se asoció significativamente tanto con la duración de la estancia hospitalaria como con el costo hospitalario. En particular, cada intervención nutricional adicional se relacionó con un incremento en el costo hospitala-

rio. Este hallazgo probablemente refleja un fenómeno de confusión por severidad clínica, en el cual los pacientes con mayor complejidad clínica o mayor deterioro nutricional requieren mayor número de intervenciones y simultáneamente presentan mayor consumo de recursos hospitalarios.

Estos resultados son consistentes con investigaciones previas que han demostrado que la desnutrición hospitalaria se asocia con mayor morbilidad, estancias hospitalarias más prolongadas y mayor gasto sanitario^{7,16}. Asimismo, estudios recientes han evidenciado que el soporte nutricional oportuno puede mejorar los resultados clínicos y resultar costo-efectivo en pacientes con cáncer hospitalizados^{17,18}.

El estudio presenta limitaciones propias del uso de datos secundarios. Los hallazgos del estudio resaltan la importancia de integrar la atención nutricional dentro de los modelos de gestión hospitalaria. En sistemas de salud con recursos limitados, como los de América Latina, la evaluación del impacto clínico y económico de las intervenciones nutricionales puede

contribuir a optimizar la asignación de recursos y mejorar la eficiencia del sistema sanitario^{9,19}.

CONCLUSIONES

La atención nutricional hospitalaria mostró una asociación estadísticamente significativa con la duración de la estancia hospitalaria y con los costos hospitalarios en pacientes con cáncer afiliados al Seguro Integral de Salud del Perú. El análisis comparativo evidenció diferencias significativas entre el número de intervenciones nutricionales y los días de hospitalización ($H = 22,438$; $p = 0,001$), así como con el costo hospitalario total ($H = 180,119$; $p < 0,001$).

El modelo de regresión binomial negativa mostró que cada intervención nutricional adicional se asoció con un incremento aproximado del 7 % en el costo hospitalario (IRR = 1,07; IC95 %: 1,06–1,09; $p < 0,001$), mientras que se observó una reducción del 2 % en la duración de la estancia hospitalaria (IRR = 0,98; IC95 %: 0,96–0,99; $p = 0,003$). Asimismo, los pacientes con neoplasias hematológicas presentaron costos hospitalarios significativamente mayores (IRR = 2,08; IC95 %: 1,73–2,50; $p < 0,001$), mientras que el cáncer de tiroides se asoció con menores costos hospitalarios (IRR = 0,68; IC95 %: 0,56–0,84; $p < 0,001$).

En conjunto, estos resultados sugieren que la atención nutricional forma parte de los factores relacionados con la utilización de recursos hospitalarios en pacientes oncológicos del sistema público peruano, lo que resalta la importancia de fortalecer la integración del soporte nutricional dentro de los procesos de atención hospitalaria.

REFERENCIAS

- Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*. 2021;40(5):2898-913. doi:10.1016/j.clnu.2021.02.005
- Cederholm T, Jenssen G, Correia I, Gonzalez M, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. Criterios GLIM para el diagnóstico de la desnutrición: un informe de consenso de la comunidad mundial de nutrición clínica. *Nutrición Clínica*. 2019;38(1):1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002
- Meure C, Buey B, Porter J. Interrelaciones entre los resultados dietéticos, las tasas de readmisión y la duración de la estancia en pacientes oncológicos hospitalizados: una revisión de alcance. *Nutrientes*. 2023;15(2). doi:10.3390/nu15020400
- Correia I, Waitzberg D. El impacto de la desnutrición en la morbilidad, la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y los costos evaluados a través de un análisis de modelos multivariados. *Nutrición Clínica*. 2003;22(3):235-9. doi:10.1016/S0261-5614(02)00215-7
- Waitzberg D, Caiaffa WT, Correia I. Desnutrición hospitalaria: la encuesta nacional brasileña (IBRANUTRI): un estudio de 4000 pacientes. *Nutrición*. 2001;17(7-8):573-80. doi:10.1016/S0899-9007(01)00573-1
- Schuetz P, Sulo S, Walzer S, Krenberger S, Brunton C. El apoyo nutricional durante la estancia hospitalaria es coste-efectivo para prevenir resultados adversos en pacientes con cáncer. *Frontiers in Oncology*. 2022;12(9):16073-16073. doi:10.3389/fonc.2022.916073
- Bargetzi L, Brack C, Herrmann J, Bargetzi A, Hersberger L, Bargetzi M, et al. El soporte nutricional durante la estancia hospitalaria reduce la mortalidad en pacientes con diferentes tipos de cáncer: análisis secundario de un ensayo aleatorizado prospectivo. *Anales de Oncología*. 2021;32(8):1025-33. doi:10.1016/j.annonc.2021.05.793
- Gobierno del Perú. Seguro Integral de Salud – Información institucional y planes de cobertura [Internet]. Lima, Perú; 2024 [citado 23 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/sis>
- Jauregui E, García E, Quispe J, Martinelli C, Gómez J. Asociación entre el riesgo nutricional, estancia hospitalaria y diagnóstico médico en pacientes de un hospital del seguro social peruano. horizonte médico [Internet]. 2023 [citado 23 de diciembre de 2025];23(1). Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/2144/1418>
- Lazo S, Quispe D, Huaman O, Palomino L, Robledo J. Riesgo nutricional y estancia en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital nacional, Lima - 2023. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*. 2024;44(4):287-94. doi:10.12873/444lazo
- Seguro Integral de Salud. Seguro Integral de Salud (SIS). Directiva Administrativa N.º 003-2021-SIS: Procedimiento para la liquidación económica de atenciones hospitalarias. Lima: SIS; 2021 [Internet]. Lima, Perú; 2021 [citado 23 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2660225/DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 003-2021-SIS-GNF-V.01.pdf?v=1640787526>
- Seguro Integral de Salud. Resolución Jefatural N.º 133-2021/SIS: Normas para la presentación y validación de liquidaciones económicas. Lima: SIS; 2021 [Internet]. Lima, Perú; 2021 [citado 23 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/8929144/7354431-resolucion-jefatural-000133-2025-j.pdf>
- Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación 7ª Edición [Internet]. México, México; 2018 [citado 17 de enero de 2025]. Disponible en: <https://bibliotecadelfriki.site/metodologia-de-la-investigacion-7-ed-hernandez-sampieri/>
- Pallás JM a A, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ta edición. Amsterdam, Netherlands: Elsevier; 2013.
- Da Prat V, Pedrazzoli P, Caccialanza R. Atención nutricional para pacientes con cáncer: ¿estamos haciendo lo suficiente? *Frontiers in Nutrition*. 2024;11(1):361800-361800. doi:10.3389/fnut.2024.1361800
- Xin D, Ya-Lin H, Ya-Lin T, Tang-Lin C, Jia-Yi Y. Resumen de datos probatorios sobre el tratamiento nutricional de los pacientes so-

- metidos a quimioterapia. *Cancer Medicine*. 2024;13:e70519-e70519. doi:10.1002/cam4.70519
17. Uihwan D, Hongyuan G, Jeffrey D, Ann E, Han J, Narayan V, et al. El impacto clínico de la desnutrición en los resultados posoperatorios de pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico: análisis coincidente de puntuación de propensión de la base de datos hospitalaria de 2011-2017. *Nutrición Clínica ESPEN*. 2021;46:484-90. doi:10.1016/j.clnesp.2021.09.005
 18. Uhl M, Siddique S, McKeever L, Bloesch A, D'Anci K, Leas B, et al. Desnutrición en adultos hospitalizados: una revisión sistemática. *Agencia para la Investigación y Calidad de la Atención Médica (EE UU)*. 2021;21(22):146-146. doi:10.23970/AHRQEPCCER249
 19. Cawood AL, Carga ST, Smith T, Stratton RJ. Una revisión sistemática y metanálisis de los efectos del uso comunitario de suplementos nutricionales orales en los resultados clínicos. *Ageing Research Reviews*. 2023;88:101953. doi:10.1016/j.arr.2011.12.008