



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: VALOR PREDICTIVO DEL ÍNDICE PRONÓSTICO  
NUTRICIONAL EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO **DE ESPECIALISTA**  
EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN  
ONCOLÓGICA**

**AUTOR**

**Lic. DESIRÉE INES MIRANDA BAILÓN**

**ASESOR**

**Mg. MIGUEL ANGEL INOCENTE CAMONES**

**LIMA, 2021**

## **DEDICATORIA**

A mi mamá, papá y hermano que me apoyan, cuidan y orientan cada día.

A mi tío Alex que me ha apoyado desde tiempos remotos.

A Pedro que me acompaña y motiva a cumplir mis metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia y Pedro por apoyarme y acompañarme en la culminación de mi trabajo académico.

A los docentes y mi asesor Mg. Miguel Ángel Inocente Camones por todo lo aprendido.

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica por los conocimientos compartidos y aprendidos.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b>	
1.1. Tipo de investigación	9
1.2. Metodología	9
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	11
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	11
1.5. Metodología de búsqueda de información	12
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	18
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	
1.1. Artículo para revisión	23
1.2. Comentario crítico	25
1.3. Importancia de los resultados	27
1.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	27
1.5. Respuesta a la pregunta	28
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>29</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>33</b>

## RESUMEN

La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: valor predictivo del índice pronóstico nutricional en pacientes con cáncer gástrico tuvo como objetivo determinar el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional en la supervivencia del paciente con cáncer gástrico. La pregunta clínica fue: ¿El valor predictivo del índice de pronóstico nutricional mejorará la supervivencia del paciente adulto y adulto mayor con cáncer gástrico? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en Science Direct, PubMed, HINARI, Lilacs, Scielo, Dialnet, Redal encontrando 60 artículos, siendo seleccionados 11 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPe, seleccionándose finalmente la revisión sistemática titulada como Prognostic Nutritional Index Predicts Outcomes of Patients after Gastrectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonrandomized Studies el cual posee un nivel de evidencia A1 y grado de recomendación fuerte, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que el índice de pronóstico nutricional mejora la supervivencia general del paciente con cáncer gástrico, sin embargo, teniendo en cuentas los sesgos expuestos, se debe estar atento a los datos analizados.

**Palabras clave:** Valor predictivo, índice de pronóstico nutricional, supervivencia, paciente con cáncer gástrico.

## ABSTRACT

The present secondary investigation entitled as critical review: predictive value of the nutritional prognostic index in patients with gastric cancer aimed to determine the predictive value of the nutritional prognostic index in survival of the patient with gastric cancer. The clinical question was: ¿Will the predictive value of the nutritional prognostic index improve the survival of the adult and elderly patient with gastric cancer? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was used. The information search was carried out in Science Direct, PubMed, HINARI, Lilacs, Scielo, Dialnet, Redal, finding 60 articles, 11 of which were evaluated by the CASPe critical reading tool, finally selecting the systematic review entitled Prognostic Nutritional Index Predicts patient outcomes after cancer gastrectomy: a systematic review and meta-analysis of non-randomized studies which has a AI level of evidence and a strong grade of recommendation, according to the investigator's expertise. The critical comment to conclude that the nutritional prognostic index improves the general survival of the patient with gastric cancer, however, taking into account the biases exposed, one should be attentive to the data analyzed.

**Key words:** Predictive value, nutritional prognostic index, survival, gastric cancer patient.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, siendo uno de los de mayor incidencia el cáncer gástrico, a pesar de la reducción de la mortalidad en los últimos años <sup>(1)</sup>. Según GLOBOCAN del 2018, la incidencia del cáncer gástrico fue de 5.7% a nivel mundial y de casos de muerte por cáncer fue de 8.2%, lo que lo convierte en un problema de salud pública a nivel mundial, en el cual se debe brindar atención a la prevención del aumento de la mortalidad <sup>(2)</sup>.

En el Perú el cáncer gástrico es uno de los más prevalentes, representando el 14.7% de las causas de muerte en varones, debajo del cáncer de próstata y 13.4% en mujeres, en las regiones de Pasco, Cuzco es donde se registra una tasa de mortalidad más alta <sup>(3)</sup>.

El estado nutricional de los pacientes al momento de ser diagnosticados es un importante factor predictivo para saber la supervivencia del paciente, por tal razón se han realizado estudios para evaluar el índice de pronóstico nutricional (IPN) en pacientes con cáncer gástrico en momentos clave como en el diagnóstico y previo a una intervención quirúrgica para así poder evitar la muerte prematura del paciente post quirúrgico <sup>(4,5)</sup>.

El índice de pronóstico nutricional o índice de Onodera <sup>(6)</sup>, es un indicador del estado inmunológico y nutricional del paciente, se requiere de la albúmina sérica y el conteo total de los linfocitos en la sangre periférica, la fórmula es  $10 \times \text{albúmina (g/dl)} + 0.005 \times \text{conteo de linfocitos en sangre periférica}$ , es práctico y de alta utilidad para el pronóstico de supervivencia de los pacientes con cáncer gástrico.

El presente trabajo de investigación se fundamenta en el valor predictivo del índice pronóstico nutricional dado por sus componentes, la albúmina sérica constituye más del 50% de las proteínas séricas en individuos sanos, lo que refleja el estado nutricional <sup>(7)</sup>. Un valor sérico de albúmina reducido es correlacionado con el aumento de la respuesta inflamatoria del tumor que es asociado con los pronósticos de varias neoplasias. Los principales componentes de la respuesta inmune

citotóxica son los linfocitos que cumplen un papel fundamental en la supresión de la proliferación de las células tumorales y la invasión a través de citotoxicidad mediada por citocinas <sup>(8)</sup> lo que lo convierte en el indicador del estado inmunológico del paciente. Juntos conforman un indicador predictivo exhaustivo a largo plazo del paciente con cáncer <sup>(9)</sup>.

Esta investigación se justifica porque permite informar a los profesionales de nutrición sobre indicadores predictivos nutricionales en la práctica clínica que son eficaces para reducir las complicaciones post quirúrgicas, además de preparar al paciente con cáncer gástrico para una intervención quirúrgica, para aumentar la supervivencia, evitar la malnutrición, pérdida de masa muscular, caquexia y mejorar la calidad de vida tanto intrahospitalaria como extrahospitalaria.

Asimismo, esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo, permitiendo analizar el artículo más completo, en el rango de tiempo contemplado, sobre el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional en pacientes con cáncer gástrico.

El objetivo fue realizar la revisión crítica sobre la literatura científica relacionada con el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional en la supervivencia del paciente con cáncer gástrico.

Esta investigación orienta a los profesionales de salud a conocer e investigar sobre el índice de pronóstico nutricional en el Perú, dado que las investigaciones encontradas se han realizado en Asia y Europa, siendo en su mayoría de China, Japón y Corea.

Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios en beneficio de los pacientes con cáncer gástrico.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

### 1.2 Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico, Dimensions, BASE.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Science Direct, PubMed, HINARI, Lilacs, Scielo, Dialnet, Redalyc.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPe se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.

- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

**Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos**

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Categoría</b>	<b>Preguntas que debe contener obligatoriamente</b>
<b>A</b>	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 3, 7
<b>A I</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1, 2, 5
<b>A II</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7
<b>B</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 5
<b>B I</b>	Estudios de cohorte	Preguntas del 1 al 8
<b>B II</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7
<b>C</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 4
<b>C I</b>	Estudios de cohorte	Preguntas del 1 al 6

**Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos**

<b>Grado de Recomendación</b>	<b>Estudios evaluados</b>
<b>FUERTE</b>	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8
<b>DÉBIL</b>	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 6

- e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** De acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico

según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

### 1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

**Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS**

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	Hombres y mujeres adultos y adultos mayores (27 a más) que padecen de cáncer gástrico
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	El valor predictivo del índice de pronóstico nutricional mejorará la supervivencia del paciente con cáncer gástrico
<p>La pregunta clínica es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El valor predictivo del índice de pronóstico nutricional mejorará la supervivencia del paciente adulto y adulto mayor con cáncer gástrico?</li> </ul>	

### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de una enfermedad como el cáncer gástrico que es de interés internacional y nacional debido a que los casos y fallecimientos aumentaron en los últimos años. Con la investigación se podría iniciar la investigación para poder mejorar la supervivencia de los pacientes con cáncer gástrico en el Perú. La pregunta es pertinente porque se ha realizado a partir de una selección de artículos internacionales que brindan una base bibliográfica completa sobre el tema.

## 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico, Dimensions.

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos a manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a PubMed, Elsevier, HINARI, Cochrane, Scielo, BVS, ALICIA.

**Tabla 4. Elección de las palabras clave**

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>COREANO</b>	<b>SIMILARES</b>
Índice de pronóstico nutricional	Pronostic nutritional index	Índice de pronóstico nutricional	영양 예후 지수	Índice de Onodera
Cáncer gástrico	Gastric cancer	Câncer de intestino	위암	Cáncer de estómago
Supervivencia	Survival	Sobrevivência	활착	Sobrevivencia

**Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
PUB MED	20/08/20	Palabras clave 2015-2020	6	2
ELSEVIER	15/08/20		5	1
HINARI	16/05/20		4	1
COCHRANE	17/06/20		9	1
SCIELO	18/06/20		8	1
BVS	14/08/20		5	1
ALICIA	12/04/20		4	1
Google académico	10/08/20		10	1
Dimensions	25/08/20		9	2
<b>TOTAL</b>			60	11

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

**Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica**

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
<p><b>Jung J, et al</b> (10)</p>	<p>Clinical Implications of the Cut-off Value of the Preoperative Prognostic Nutritional Index in Patients with Early Stage Gastric Cancer</p>	<p>Surgical Metabolism and Nutrition Vol. 10, No. 2, 2019</p>	<p><a href="http://www.smn.or.kr/journal/view.html?doi=10.18858/smn.2019.10.2.59">http://www.smn.or.kr/journal/view.html?doi=10.18858/smn.2019.10.2.59</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>
<p><b>Sugawara K, et al</b> (11)</p>	<p>Pre- and post-operative low prognostic nutritional index influences survival in older patients with gastric carcinoma</p>	<p>Journal of Geriatric Oncology, Volume 11, Issue 6, P989-996, July 01, 2020</p>	<p><a href="https://www.geriatriconcology.net/article/S1879-4068(19)30410-2/abstract">https://www.geriatriconcology.net/article/S1879-4068(19)30410-2/abstract</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>

<p><b>Wang L, et al</b> (12)</p>	<p>Value of the preoperative prognostic nutritional index for the evaluation of patient prognosis after radical gastrectomy</p>	<p>Molecular And Clinical Oncology 12: 196-201, 2020</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064094/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064094/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de base de datos</p>
<p><b>Li J, et al</b> (9)</p>	<p>Prognostic Nutritional Index Predicts Outcomes of Patients after Gastrectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonrandomized Studies</p>	<p>Nutrition and cancer. Online 22 Feb 2019</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793968/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793968/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>

<p><b>Eo W, et al</b> (13)</p>	<p>The Prognostic Nutritional Index Predicts Survival and Identifies Aggressiveness of Gastric Cancer</p>	<p>Nutrition and cancer. Online. 19 Nov 2015</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26583916/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26583916/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>
<p><b>Sun J, et al</b> (14)</p>	<p>Relationship of prognostic nutritional index with prognosis of gastrointestinal stromal tumors</p>	<p>Journal of Cancer 2019, Vol. 10</p>	<p><a href="https://www.jcancer.org/v10p2679.htm">https://www.jcancer.org/v10p2679.htm</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>
<p><b>Borda A, et al</b> (15)</p>	<p>Valor predictivo pre-tratamiento del Índice Pronóstico Nutricional sobre la supervivencia del carcinoma gástrico</p>	<p>An. Sist. Sanit. Navar. 2016; 39 (2): 227-235</p>	<p><a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1137-6627201600200005">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1137-6627201600200005</a></p>	<p>Español</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>

<p><b>Yang Y, et al</b> (16)</p>	<p>The prognostic nutritional index is a predictive indicator of prognosis and postoperative complications in gastric cancer: A meta-analysis</p>	<p>EJSO Volume 42, Issue 8, P1176-1182, Aug 2016</p>	<p><a href="https://www.ejso.com/article/S0748-7983(16)30180-9/fulltext">https://www.ejso.com/article/S0748-7983(16)30180-9/fulltext</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>
<p><b>Luo Z, et al</b> (17)</p>	<p>Prognostic impact of preoperative prognostic nutritional index In resected advanced gastric cancer: a multicenter propensity Score analysis</p>	<p>European Journal of Surgical Oncology Volume 45, Issue 3, March 2019, Pages 425-431</p>	<p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0748798318314227">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0748798318314227</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>
<p><b>Nie R, et al</b> (18)</p>	<p>Prognostic nutritional index is an independent prognostic factor for gastric cancer patients with</p>	<p>Chin J Cancer Res. 2016 Dec; 28(6): 570–578.</p>	<p><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5242446/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5242446/</a></p>	<p>Inglés</p>	<p>Búsqueda de bases de datos</p>

	peritoneal dissemination				
<b>Lee J, et al</b> (19)	Clinical Significance of the Prognostic Nutritional Index for Predicting Short- and Long-Term Surgical Outcomes After Gastrectomy	Medicine Volume 95, Number 18, May 2016	<a href="https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2016/05030/Clinical_Significance_of_the_Prognostic_Nutritional_Index_for_Predicting_Short_and_Long_Term_Surgical_Outcomes_After_Gastrectomy.25.aspx">https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2016/05030/Clinical_Significance_of_the_Prognostic_Nutritional_Index_for_Predicting_Short_and_Long_Term_Surgical_Outcomes_After_Gastrectomy.25.aspx</a>	Inglés	Búsqueda de bases de datos

### 1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

**Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE**

<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Lista de chequeo empleada</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
Clinical Implications of the Cut-off Value of the Preoperative Prognostic Nutritional Index in Patients with Early Stage Gastric Cancer <sup>(10)</sup>	Estudio de cohortes retrospectivo	CASPe	B I	Débil
Pre- and post-operative low prognostic nutritional index influences survival in older patients with gastric carcinoma <sup>(11)</sup>	Estudio de cohortes retrospectivo	CASPe	B I	Débil
Value of the preoperative prognostic nutritional index for the evaluation of patient prognosis after radical gastrectomy <sup>(12)</sup>	Estudio de cohortes retrospectivo	CASPe	B I	Débil

<p>Prognostic Nutritional Index Predicts Outcomes of Patients after Gastrectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonrandomized Studies <sup>(9)</sup></p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>CASPe</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>
<p>The Prognostic Nutritional Index Predicts Survival and Identifies Aggressiveness of Gastric Cancer <sup>(13)</sup></p>	<p>Estudio de cohortes retrospectivo</p>	<p>CASPe</p>	<p>B I</p>	<p>Débil</p>
<p>Relationship of prognostic nutritional index with prognosis of gastrointestinal stromal tumors <sup>(14)</sup></p>	<p>Estudio de cohortes retrospectivo</p>	<p>CASPe</p>	<p>B I</p>	<p>Débil</p>
<p>Valor predictivo pre-tratamiento del Índice Pronóstico Nutricional sobre la supervivencia del</p>	<p>Estudio de cohorte histórico</p>	<p>CASPe</p>	<p>C I</p>	<p>Débil</p>

carcinoma gástrico (15)				
The prognostic nutritional index is a predictive indicator of prognosis and postoperative complications in gastric cancer: A meta-analysis (16)	Metaanálisis	CASPe	C	Débil
Prognostic impact of preoperative prognostic nutritional index In resected advanced gastric cancer: a multicenter propensity Score analysis (17)	Estudio de cohortes retrospectivo	CASPe	B I	Débil
Prognostic nutritional index is an independent prognostic factor for gastric cancer patients with peritoneal dissemination (18)	Estudio de cohortes retrospectivo	CASPe	B I	Débil

<p>Clinical Significance of the Prognostic Nutritional Index for Predicting Short- and Long-Term Surgical Outcomes After Gastrectomy (19)</p>	<p>Estudio de cohortes retrospectivo</p>	<p>CASPe</p>	<p>B I</p>	<p>Débil</p>
---	--	--------------	------------	--------------

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Revisión crítica: valor predictivo del índice de pronóstico nutricional en pacientes con cáncer gástrico
- b) **Revisor:** Lic. Desirée Ines Miranda Bailón
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** [desi.mirmo@email.com](mailto:desi.mirmo@email.com)
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Li J, Xu R, Hu D, et al. Prognostic Nutritional Index Predicts Outcomes of Patients after Gastrectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonrandomized Studies, Nutr Cancer. 2019;71(4):557-568.

- f) **Resumen del artículo original:**

**Objetivo:** El objetivo principal de esta revisión sistemática fue evaluar el valor de predicción de supervivencia del índice nutricional pronóstico preoperatorio (PNI) en pacientes con cáncer gástrico. El segundo objetivo fue explorar la relación entre la PNI preoperatoria y las características clínico-patológicas.

**Métodos:** Una búsqueda sistemática de las bases de datos electrónicas identificó estudios que investigaron la asociación de PNI preoperatoria con resultados a corto o largo plazo en pacientes después de gastrectomía por cáncer. Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados.

**Resultados:** Veinticinco estudios con un total de 14.403 pacientes con cáncer gástrico cumplieron los criterios de inclusión para esta revisión. El análisis agrupado demostró que la PNI preoperatoria baja se asoció con una

supervivencia general significativamente reducida (HR 1,81, IC del 95%: 1,56-2,09; P = 0,000), supervivencia específica del cáncer (HR 1,61, IC del 95%: 1,24-2,10; P = 0,000) y supervivencia libre de recurrencia (HR 1,82; IC del 95%: 1,20-2,77; p = 0,005). Además, el riesgo de complicaciones posoperatorias (POC) y la mortalidad fue significativamente mayor en los pacientes con menor PNI preoperatorio (RR 1,77; IC del 95%: 1,44-2,17; P = 0,000 y RR 5,14; IC del 95%: 2,23-11,79; P = 0,000, respectivamente).

Conclusión: Este estudio sugiere que los pacientes con PNI preoperatorio bajo pueden tener una alta incidencia de POC y un mal pronóstico después de una gastrectomía por cáncer.

## 2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título índice de pronóstico nutricional predice los resultados de los pacientes después de una gastrectomía por cáncer: una revisión sistemática y un análisis meta de estudios no aleatorizados, lo cual lo relaciona directamente con el objetivo del estudio, determinar el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional en la supervivencia del paciente con cáncer gástrico, sin embargo en el procesamiento de datos los autores intentaron unificar los datos pero la tarea fue difícil por lo que resultados pueden no tener la precisión esperada.

Los artículos recolectados por los autores en su mayoría son de Asia, Japón (14), China (7), Corea (3) e Italia (1), lo que no muestra una diversidad de muestra para poder extrapolar los resultados ni poder implementarlo en América, Oceanía o Europa dado que solo incluyó un estudio de un país europeo. No muestra un panorama amplio en cuanto a la muestra tomada por lo tanto solo expone sus resultados para ser después investigado en los continentes no muestreados.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, muestra como problema la alta mortalidad de los pacientes con cáncer gástrico, que lo ha convertido en el cuarto puesto de neoplasia maligna más común y en la segunda causa más común de muertes relacionadas con el cáncer <sup>(20)</sup>, convirtiéndolo en un problema de salud a nivel mundial al cual se debe prestar atención. Por tal razón se interesaron en saber el estado inmunológico y nutricional de los pacientes previa intervención quirúrgica utilizando el índice de pronóstico nutricional que se puede hallar de manera rápida y sencilla, utilizando los análisis bioquímicos que no son de difícil obtención en el ámbito hospitalario. Los 10 estudios analizados expresan que a un menor índice de pronóstico nutricional hay una menor probabilidad de supervivencia post quirúrgica debido a las complicaciones post operatorias.

De acuerdo con la metodología planteada por los autores, describe los criterios de recolección de información, pero la diversidad de resultados de los artículos analizados no permite establecer conclusiones totalmente acertadas dado que su análisis estadístico ha sido distinto y al intentar homogenizar los valores para poder procesarlos se pierde información, las dificultades más importantes, fueron la selección del sesgo y las variables cofundadoras.

En relación con la calidad del estudio y selección del sesgo, la interrupción y/o pérdida del seguimiento de los pacientes en estudio, no fue reportada por la mayoría de los artículos analizados que en el caso de la revisión elegida es de 25 artículos, lo que conlleva a que se vea mellada la calidad del estudio.

Los resultados hallados por los autores, cuando relacionan el índice de pronóstico nutricional con la supervivencia general de los pacientes posterior a la gastrectomía en pacientes con cáncer gástrico, indica que a un menor valor de índice de pronóstico nutricional, menor es la supervivencia general de los pacientes, también se relacionó con la supervivencia específica del cáncer, supervivencia libre de recaídas, lo que se encontró fue a que a un menor de índice de pronóstico nutricional es más corta la supervivencia específica del cáncer y supervivencia libre de recaídas; y una alta incidencia de complicaciones post operación.

En la discusión de resultados, se expone la importancia de cada uno de los componentes del índice de pronóstico nutricional, relatando que es considerado un indicador de la inflamación sistémica en los casos de cáncer prediciendo la morbilidad y los resultados a largo plazo de los pacientes con diversas malignidades <sup>(21)</sup>.

Exponen que hay estudios que relacionan el índice de pronóstico nutricional y el cancer gástrico, pero fueron controversiales por lo cual, realizaron la revisión sistemática, sin embargo, en la recolección de datos encontraron sesgos que como no poder determinar de manera fehaciente si un bajo IPN es causa o consecuencia de la progresión tumoral.

También se explica que los valores de la supervivencia general también incluyeron las muertes que no se debieron al cáncer, por lo tanto, se encuentra un sesgo en los datos; la heterogeneidad en las características de los participantes, diferentes puntos de corte para el IPN, la medición de los resultados. La mayoría de estudios revisados fueron retrospectivos, es decir, la información fue recogida después de realizarse los estudios por lo que se puede ver afectado por el sesgo del recuerdo; representando puntos a tomar en cuenta cuando se realice una investigación sobre el tema.

El autor concluye que el índice de pronóstico nutricional mejora la supervivencia general del paciente con cáncer gástrico, sin embargo, teniendo en cuentas los sesgos expuestos, se debe estar atento a los datos analizados.

### **2.3 Importancia de los resultados**

A pesar de que existen pruebas para poder implementar en nuestro país el índice de pronóstico nutricional se necesita de mayor investigación dado que la revisión estudiada solo contempló datos de países asiáticos en su mayoría.

La importancia radica en que implementar el índice de pronóstico nutricional pre quirúrgico aumenta la supervivencia de los pacientes, además de disminuir las complicaciones post operatorias, es un indicador del estado inmunológico y nutricional con los cuales se podría disminuir el tiempo de hospitalización de los pacientes, representando una disminución de costos intra y extrahospitalarios al preparar de manera adecuada al paciente con cáncer gástrico para las intervenciones quirúrgicas.

### **2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación**

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas de la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme

España” (CASPe) y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como AI y un grado de recomendación fuerte, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional mejorara la supervivencia del paciente adulto y adulto mayor con cáncer gástrico? La revisión sistemática seleccionada para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar que el valor predictivo del índice de pronóstico nutricional mejorará la supervivencia del paciente adulto y adulto mayor con cáncer gástrico.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La difusión de los resultados de la presente investigación.
2. La implementación del índice de pronóstico nutricional en pacientes con cáncer gástrico para poder recabar datos nacionales.
3. La investigación del índice de pronóstico nutricional en el Perú para poder iniciar su implementación con respaldo de investigaciones nacionales.
4. Demostrar que el índice de pronóstico nutricional puede impactar en la clínica dado que mejora la supervivencia de pacientes con cáncer gástrico.
5. El desarrollo de investigaciones primarias sobre la temática abordada que permitan en el campo profesional de nutrición de nuestra realidad peruana, y validar estos resultados pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oliveros R, Pinilla R, Facundo H, et al. Cáncer gástrico: una enfermedad prevenible. Estrategias para intervención en la historia natural. *Revista Colombiana de Gastroenterología* 2019, 34(2), 177-189.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424.
3. Perú, Ministerio de Salud. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2013. Lima: Dirección General de Epidemiología, MINSA; 2013.
4. Hirahara N, Tajima Y, Fuji Y, Kaji S, Yamamoto T, et al. Prognostic nutritional index as a predictor of survival in resectable gastric cancer patients with normal preoperative serum carcinoembryonic antigen levels: a propensity score matching analysis. *BMC Cancer* 18, 285, 2018.
5. Murakami Y, Saito H, Kono Y, et al.: Combined analysis of the preoperative and postoperative prognostic nutritional index offers a precise predictor of the prognosis of patients with gastric cancer. *Surg Today* 48, 395–403, 2018.
6. Onodera T, Goseki N, and Kosaki G. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery of malnourished cancer patients]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 85, 1001–1005, 1984.
7. Zhang Z, Pereira SL, Luo M, and Matheson E. Evaluation of blood biomarkers associated with risk of malnutrition in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 9, E829, 2017.
8. Balkwill F. Tumour necrosis factor and cancer. *Nat Rev Cancer* 9, 361–371, 2009.

9. Li J, Xu R, Hu D, et al. Prognostic Nutritional Index Predicts Outcomes of Patients after Gastrectomy for Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonrandomized Studies. *Nutr Cancer*. 2019;71(4):557-568.
10. Jung J, An J, Kim Y, et al. Clinical Implications of the Cut-off Value of the Preoperative Prognostic Nutritional Index in Patients with Early Stage Gastric Cancer. *Surg Metab Nutr* 2019;10(2):59-65.
11. Sugawara K, Aikou S, Yajima S, Uemura Y, Okumura Y, Nishida M, Yagi K, Yamashita H, Seto Y. Pre- and post-operative low prognostic nutritional index influences survival in older patients with gastric carcinoma. *J Geriatr Oncol*. 2020 Jul;11(6):989-996.
12. Wang L, Miao Y, Chen T, Sun D, Ge S, Zuo L, Liu M. Value of the preoperative prognostic nutritional index for the evaluation of patient prognosis after radical gastrectomy. *Mol Clin Oncol*. 2020 Mar;12(3):196-201.
13. Eo W, Chang H, Suh J, Ahn J, Shin J, Hur J, Kim G, Lee S, Park S, Lee S. The Prognostic Nutritional Index Predicts Survival and Identifies Aggressiveness of Gastric Cancer. *Nutr Cancer*. 2015;67(8):1260-7.
14. Sun J, Mei Y, Zhu Q, et al. Relationship of prognostic nutritional index with prognosis of gastrointestinal stromal tumors. *J Cancer*. 2019;10(12):2679-2686.
15. Borda A, Borda F, Vila J, Fernández-Urién I, Zozaya J, Guerra A. Valor predictivo pre-tratamiento del Índice Pronóstico Nutricional sobre la supervivencia del carcinoma gástrico. *Anales Sis San Navarra* 2016 Ago; 39( 2 ): 227-235.
16. Yang Y, Gao P, Song Y, Sun J, Chen X, Zhao J, Ma B, Wang Z. The prognostic nutritional index is a predictive indicator of prognosis and postoperative complications in gastric cancer: A meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2016 Aug;42(8):1176-82.

17. Luo Z, Zhou L, Balde A, Li Z, He L, Zhen C, Zou Z, Huang S, Han S, Wei Zhou M, Zhang GQ, Cai Z. Prognostic impact of preoperative prognostic nutritional index in resected advanced gastric cancer: A multicenter propensity score analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2019 Mar;45(3):425-431.
18. Nie R, Yuan S, Chen S, et al. Prognostic nutritional index is an independent prognostic factor for gastric cancer patients with peritoneal dissemination. *Chin J Cancer Res*. 2016;28(6):570-578.
19. Lee J, Kim H, Kim Y, Hong J, Alshomimi S, An J, Cheong J, Hyung W, Noh S, Kim C. Clinical Significance of the Prognostic Nutritional Index for Predicting Short- and Long-Term Surgical Outcomes After Gastrectomy: A Retrospective Analysis of 7781 Gastric Cancer Patients. *Medicine (Baltimore)*. 2016 May;95(18): e3539.
20. De Martel C, Forman D, Plummer M. Gastric cancer: epidemiology and risk factors. *Gastroenterol Clin North Am* 42, 219–240, 2013.
21. Mori S, Usami N, Fukumoto K, Mizuno T, Kuroda H, et al. The significance of the prognostic nutritional index in patients with completely resected non-small cell lung cancer. *PLoS One* 2015, e0136897.

## ANEXOS

Se adjuntan las listas de chequeo de cada uno de los artículos seleccionados

Preguntas de chequeo	Respuestas
<b>Artículo 10: El derecho a la vida y a la integridad física</b>	
<b>Artículo 10: El derecho a la vida y a la integridad física</b>	
1. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
2. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
<b>Artículo 10: El derecho a la vida y a la integridad física</b>	
3. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
4. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
5. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
<b>Artículo 10: El derecho a la vida y a la integridad física</b>	
6. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
7. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
<b>Artículo 10: El derecho a la vida y a la integridad física</b>	
8. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
9. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
10. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
11. ¿El Estado garantiza el derecho a la vida y a la integridad física de todas las personas?	SI
<b>TOTAL</b>	
	8

Preguntas de chequeo	Respuestas
<b>Artículo 11: El derecho a la libertad de expresión</b>	
<b>Artículo 11: El derecho a la libertad de expresión</b>	
1. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
2. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
<b>Artículo 11: El derecho a la libertad de expresión</b>	
3. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
4. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
5. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
<b>Artículo 11: El derecho a la libertad de expresión</b>	
6. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
7. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
<b>Artículo 11: El derecho a la libertad de expresión</b>	
8. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
9. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
10. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
11. ¿El Estado garantiza el derecho a la libertad de expresión de todas las personas?	SI
<b>TOTAL</b>	
	7

Wang L, et al		Respuesta
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?		
Preguntas de eliminación		
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?		Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?		Si
Preguntas de detalle		
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?		Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?		Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?		Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?		
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?		Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?		IC: 1.878-14.770
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?		
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?		Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?		Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?		No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?		Si
<b>PUNTAJE</b>		<b>8</b>

Wang L, et al	Respuesta
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?	
Preguntas de eliminación	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?	Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?	Si
Preguntas de detalle	
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?	Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?	
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	IC: 1.878-14.770
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?	
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si
<b>PUNTAJE</b>	
<b>8</b>	

<b>Eo W, et al</b>		<b>Respuesta</b>
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?		
Preguntas de eliminación		
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?		Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?		Si
Preguntas de detalle		
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?		Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?		Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?		Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?		
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?		Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?		IC: 3.8-11.81
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?		
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?		Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?		Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?		No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?		Si
<b>PUNTAJE</b>		<b>8</b>

<b>Sun J, et al</b>		<b>Respuesta</b>
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?		
Preguntas de eliminación		
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?		Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?		Si
Preguntas de detalle		
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?		Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?		Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?		Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?		
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?		Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?		IC: 1.24-3.11
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?		
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?		Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?		Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?		No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?		Si
<b>PUNTAJE</b>		<b>8</b>

<b>Borda A, et al</b>	<b>Respuesta</b>
<b>A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?</b>	
<b>Preguntas de eliminación</b>	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?	Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?	Si
<b>Preguntas de detalle</b>	
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?	No
<b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b>	
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	IC: 1.6-3.26
<b>C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?</b>	
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si
<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>

<b>Yang Y, et al</b>	<b>Respuesta</b>
<b>A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?</b>	
<b>Preguntas de eliminación</b>	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuados?	Si
<b>Preguntas detalladas</b>	
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	No
<b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b>	
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	IC: 1.67-2.13
<b>C/ ¿Son los resultados aplicables en tu medio?</b>	
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	No
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si
<b>PUNTAJE</b>	<b>4</b>

<b>Luo Z, et al</b>	<b>Respuesta</b>
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?	
Preguntas de eliminación	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?	Si
Preguntas de detalle	
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?	Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?	
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	IC: 1.04-5.1
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?	
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si
<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>

<b>Nie R, et al</b>	<b>Respuesta</b>
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?	
Preguntas de eliminación	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?	Si
Preguntas de detalle	
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?	Si
B/ ¿Cuáles son los resultados?	
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	IC: 11.8-16.26
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?	
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si
<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>

<b>Lee J et al</b>	<b>Respuesta</b>
<b>A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?</b>	
<b>Preguntas de eliminación</b>	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definida?	Si
2. ¿La cohorte se recluta de la manera más adecuada?	Si
<b>Preguntas de detalle</b>	
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	Si
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficiente largo y completo?	Si
<b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b>	
6. ¿Cuáles son los resultados del estudio?	Bajo IPN, menor SP
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	IC: 1.7-10.404
<b>C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?</b>	
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	Si
<b>PUNTAJE</b>	<b>8</b>