



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON  
MENCIÓN EN NUTRICIÓN RENAL**

**Trabajo Académico**

Revisión crítica: efecto del consumo de alimentos ultra procesados en el riesgo  
de enfermedad renal crónica en adultos

**Para optar el Título de**  
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal

**Presentado por:**

**Autora:** Arbulú Ramírez, Angela Leticia

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0006-6189-6703>

**Asesora:** Mg. Ponce Castillo, Melissa

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2424-0661>

**Lima – Perú**

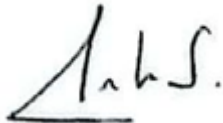
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Angela Leticia Arbulú Ramírez egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN EL RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ADULTOS** Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de 19 (diecinueve) % con código oid: 14912:516367887 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Angela Leticia Arbulú Ramírez  
 DNI: 40522232



.....  
 Firma  
 Melissa Ponce Castillo  
 DNI: 43619936

Lima, 24 de noviembre del 2025

## DEDICATORIA

A mi esposo, por su amor, cariño y paciencia, porque se embarca conmigo en cada una de mis aventuras y siempre tengo en él, su apoyo incondicional.

A mis hijos, porque parte de mi tiempo, es su tiempo, y me brindan ese tiempo que muchas veces nos hace falta, pero su amor infinito y dedicación en sus caminos elegidos me hacen siempre seguir nuevos retos.

A mis padres, por ser ellos mis pilares, mi piedra angular, porque ellos me apoyaron a lo largo de mi formación y con su ejemplo siempre me guían para seguir creciendo profesionalmente.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por su amor incondicional y fortaleza que nos brinda y regocija día a día.

A los docentes Mg. Melisa Ponce y Mg. Brian Mariños, por la enseñanza, paciencia y dedicación en la que nos imparten y brindan sus conocimientos y nos permite la mejora continua.

A la Universidad y a todo el equipo que nos ha acompañado en este proceso de la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica, quienes demuestran un firme compromiso y una constante dedicación en ofrecer una formación académica de calidad.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b>	
1.1. Enfoque de estudio .....	11
1.2. Método.....	11
1.3. Estructuración de la interrogante según estrategia según estrategia PS (Población-Situación Clínica) .....	13
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta .....	14
1.5. Procedimiento de rastreo bibliográfico.....	14
1.6. Aplicación y confirmación de los instrumentos de evaluación ... .	19
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	
2.1. Artículo para revisión .....	21
2.2. Comentario crítico .....	24
2.3. Importancia de los resultados .....	26
2.4. Calidad de la evidencia .....	27
2.5. Respuesta a la pregunta .....	28
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>30</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>34</b>

## RESUMEN

El consumo de alimentos ultraprocesados (UPF) han incrementado de forma significativa las últimas décadas y se vinculan con múltiples desenlaces adversos para la salud. Esta revisión exhaustiva tuvo como objetivo recopilar la evidencia disponible respecto a la asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados (UPF) y el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC) en la población adulta. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de información científica en diversas bases de dato PubMed, ScienceDirect y Scopus, abarcando el periodo 2020–2025, mediante estrategias de búsqueda estandarizadas. Se identificaron 86 artículos y se seleccionaron 10 estudios que cumplieran los criterios de inclusión, principalmente cohortes prospectivas. El análisis metodológico se realizó empleando las listas de chequeo CASPe, determinándose el nivel de respaldo científico y el grado de recomendación para cada estudio.

El artículo base (Du et al., 2022), clasificado como nivel BI, mostró que una alta ingesta de UPF el cual se asocia con un incremento del 27 % en la probabilidad de desarrollar ERC, hallazgo consistente con otras cohortes incluidas. En conjunto, la evidencia revisada indica que un mayor consumo de UPF se asocia con un deterioro acelerado de la función renal y un aumento significativo en el riesgo de ERC. Se concluye que existe evidencia sólida y consistente para recomendar la reducción de la ingesta de alimentos ultraprocesados como medida preventiva en la población adulta.

**Palabras clave:** Adulto, enfermedad renal crónica, consumo de alimentos, alimentos ultra procesados.

## ABSTRACT

The consumption of ultra-processed foods (UPF) has increased significantly in recent decades and has been associated with multiple adverse health outcomes. The objective of this critical review was to analyze the available scientific evidence on the association between UPF consumption and the risk of developing chronic kidney disease (CKD) in adults. A systematic literature search was conducted in PubMed, ScienceDirect, and Scopus databases, covering the period 2020–2025, using standardized search strategies. A total of 86 articles were identified, and 10 studies that met the inclusion criteria were selected, mainly prospective cohort studies. Methodological appraisal was performed using CASPe checklists, determining the level of evidence and grade of recommendation for each study.

The base article (Du et al., 2022), classified as level BI, found that high UPF consumption was associated with a 27% increased risk of incident CKD, a finding consistent with other included cohorts. Overall, the reviewed evidence indicates that higher UPF intake is associated with accelerated renal function decline and a significantly increased risk of CKD. It is concluded that there is strong and consistent evidence to recommend reducing the consumption of ultra-processed foods as a preventive measure in the adult population.

**Key words:** Adult, chronic kidney disease, food consumption, ultra-processed foods.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un relevante desafío para la salud pública a escala global. Se estima que entre el 10 % y el 15 % de la población global presenta algún grado de deterioro de la función renal, lo que incrementa el riesgo de complicaciones cardiovasculares, anemia, trastornos óseos, hospitalizaciones y mortalidad prematura (1). Esta carga creciente de la enfermedad implica un elevado costo económico y social, especialmente en naciones con ingresos medios y bajos, donde la disponibilidad o acceso a tratamientos sustitutivos es limitado.

Entre los múltiples factores de riesgo susceptibles de cambio que influyen en la aparición y avance de la ERC, la alimentación desempeña un papel fundamental y determinante. En las últimas décadas, el consumo de alimentos ultraprocesados (UPF, por sus siglas en inglés) ha aumentado de manera sostenida a nivel global; estos productos, caracterizados por su alto grado de industrialización y escaso contenido de alimentos íntegros, contienen grandes cantidades de azúcares refinados, grasas saturadas y trans, sodio, aditivos alimentarios y fósforo inorgánico, mientras que aportan bajas concentraciones de fibra, proteínas de calidad y micronutrientes esenciales (2). Además, su formulación incluye compuestos químicos y técnicas de procesamiento que prolongan la vida útil y potencian el sabor, pero que se asocian con efectos metabólicos adversos (3).

La evidencia científica reciente ha identificado una relación constante entre una mayor ingesta de alimentos ultraprocesados y la probabilidad de deterioro de la función renal y desarrollo de ERC. Estudios prospectivos de gran escala realizados en diversas poblaciones han reportado que una mayor ingesta de UPF se asocia con un incremento significativo del riesgo de ERC incidente y del deterioro progresivo de la función renal (4–10). Por ejemplo, Du et al. (2022) analizaron datos de la cohorte ARIC (Estados Unidos) y observaron que los participantes en el cuartil más alto de consumo de UPF presentaron un 24 % mayor riesgo de desarrollar ERC durante un seguimiento de 24 años, en comparación con quienes tenían el consumo más bajo (4). Resultados similares se han reportado en Países Bajos (5), Reino

Unido y China (7), Corea del Sur (2), y en poblaciones con diabetes (1) o síndrome metabólico (8), confirmando la consistencia del hallazgo en distintos contextos epidemiológicos.

Un componente relevante de esta relación es el **fósforo inorgánico** añadido a muchos productos ultraprocesados. Su alta biodisponibilidad (90–100 %) contrasta con la menor absorción del fósforo de origen vegetal ( $\approx 30\%$ ) y animal (40–80 %), y contribuye a la hiperfosfatemia, factor asociado con progresión de ERC y mayor riesgo cardiovascular (11). Sin embargo, la información sobre el contenido de fósforo no siempre está disponible en el etiquetado nutricional, dificultando su control dietético en el ámbito de la atención clínica.

El propósito de esta revisión crítica es examinar la evidencia científica existente y realizar un análisis detallado de un estudio de cohorte prospectiva que explore la relación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y la probabilidad de desarrollar enfermedad renal crónica en población adulta.

En este contexto, se plantea a la pregunta clínica planteada: ¿Cuál es el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados en el riesgo de enfermedad renal crónica en adultos?

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Enfoque de estudio

Este estudio corresponde a una revisión crítica de la literatura científica, centrada en un estudio original de cohorte prospectiva complementado con otras investigaciones de tipo observacional recientes, que evalúan la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la probabilidad de desarrollar la enfermedad renal crónica (ERC) en adultos.

### 1.2 Método

El método se realizó siguiendo cinco etapas de la “Nutrición Basada en Evidencias” (NuBE), con el fin de orientar y simplificar el análisis crítico de la información encontrada.

#### a) **Definición de interrogante y revisión sistemática:**

Se efectuó la formulación y definición de la pregunta clínica relacionada con la estrategia PS, en la que (S) representa la situación clínica junto con los factores y consecuencias asociadas a un tipo específico de paciente (P) que padece una enfermedad determinada. Además, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura científica utilizando palabras claves derivadas de la pregunta clínica.

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, se emplearán motores de búsqueda como Google Académico, Dimensions, BASE, ERIC, JURN e iSEEK.

Posteriormente, se realizó una búsqueda sistemática utilizando bases de datos como Scopus, Science Direct, Pubmed, Scielo, ERIHPLUS, Dialnet, Redalyc y DOAJ.

#### b) **Determinar los criterios de selección y filtrar la bibliografía:**

Se determinará cada criterio a fin de la selección inicial de cada artículo en función del contexto clínico definido. Se incluyeron artículos originales que

evaluaran el vínculo entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y la función renal, así como la probabilidad de desarrollar ERC en adultos. Se priorizaron estudios de cohorte prospectiva por su mayor nivel de evidencia.

Se seleccionó el estudio de Du et al. (2022) como artículo base para la revisión crítica, debido a su diseño prospectivo, tamaño muestral, largo periodo de seguimiento y pertinencia directa con la pregunta clínica. Los demás artículos se utilizaron como sustento en la discusión.

**c) Valoración de la evidencia, extracción de la información clave y conclusión**

La herramienta usada fue CASPe para llevar a cabo la lectura crítica, considerando la metodología de cada artículo seleccionado conforme a su diseño de investigación.

**d) Desarrollo de las recomendaciones a partir de la evidencia**

Los estudios científicos analizados mediante CASPe fueron valorados asignándoles una evidencia y recomendación correspondiente a cada uno.

**Tabla 1. Jerarquía de Nivel de evidencia científica**

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Preguntas obligatorias</b>	<b>Categoría</b>
<b>A I</b>	1- 7	Ensayo clínico aleatorizado
<b>A II</b>	1- 7	Metaanálisis / Revisión sistemática
<b>B I</b>	1-3, 6 y 7	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado
<b>B II</b>	1-5	Metaanálisis / Revisión sistemática
<b>B III</b>	1- 8	Estudios prospectivos de cohorte
<b>C I</b>	1-3 y 7	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado
<b>C II</b>	1-4	Metaanálisis / Revisión sistemática
<b>C III</b>	1-6	Estudios prospectivos de cohorte

**Tabla 2 Fuerza de recomendación de estudios**

Recomendación	Tipos de estudios considerados
<b>FUERTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos clínicos aleatorizados que contesten las preguntas 7 y 8.</li> <li>• Revisiones sistemáticas o metaanálisis que aborden de forma coherente las 4 y 6.</li> <li>• Estudios de cohorte, que contesten las preguntas 6 y 8</li> </ul>
<b>DEBIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos clínicos aleatorizados o no, que contesten la pregunta 7.</li> <li>• Revisiones sistemáticas o metaanálisis que contesten de manera coherente la pregunta 6.</li> <li>• Estudios de cohorte, que contesten consistentemente la pregunta 8.</li> </ul>

e) **Ejecución, seguimiento y renovación permanente:**

A partir de la búsqueda sistemática de la literatura científica y la elección de un artículo pertinente a la pregunta clínica, se desarrolló un análisis crítico sustentado en la experiencia profesional y apoyado en bibliografía actualizada. Esta reflexión está orientada a su implementación en la práctica clínica, con miras a una evaluación periódica y una actualización continua, idealmente cada dos años.

**1.3 Estructuración de interrogante con la estrategia PS (Población Situación Clínica)**

La identificación de las características del paciente y de su estado permite elaborar una interrogante adecuada, presentada en la tabla 3.

**Tabla 3. Planteamiento de la interrogante según el enfoque PS**

<b>POBLACIÓN</b>	Adultos
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Alimentos ultra procesados y riesgo de ERC
Pregunta: - ¿Cuál es el efecto del consumo de los alimentos ultra procesados en el riesgo de enfermedad renal crónica en adultos?	

#### **1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta**

La interrogante clínica planteada es pertinente, ya que aborda un problema de salud pública creciente: el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados sobre la función renal y el desarrollo de enfermedad renal crónica en adultos. Este tema es relevante tanto para la práctica clínica nutricional como para el diseño de políticas alimentarias, especialmente en contextos donde la prevalencia de ERC y el consumo de productos ultraprocesados están en aumento.

La viabilidad de la pregunta está respaldada por la existencia de múltiples estudios originales recientes, principalmente de cohorte prospectiva, que analizan esta asociación en diferentes poblaciones y contextos epidemiológicos, esta evidencia permite responder a la pregunta clínica con un adecuado nivel de rigurosidad metodológica, garantizando suficiente información para realizar un análisis crítico.

#### **1.5 Procedimiento de rastreo bibliográfico.**

A fin de realizar una búsqueda de información, se detallan las palabras importantes empleadas (tabla 4) y el método usado (tabla 5). Posteriormente, se inició la localización de estudios asociados a trabajos que responden a la pregunta, utilizando diversos motores de búsqueda como Dimensions, Google Académico, BASE, ERIC, JURN, iSEEK.

Después de identificar los artículos pertinentes, se efectúa una búsqueda sistemática más específica y libre de duplicaciones en bases de datos especializadas como PubMed, ScienceDirect y Scopus.

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

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>CHINO</b>	<b>SIMILARES</b>
<b>Adulto</b>	Adult	Adulto	大人	
<b>Enfermedad renal crónica</b>	chronic kidney disease	doença renal crónica	慢性肾病	falla renal,
<b>Consumo de alimentos</b>	food consumption	consumo de alimentos	食物消耗	ingesta de alimentos
<b>Alimentos ultraprocesados</b>	ultra-processed foods	alimentos processados	食品加工	Foods, Processed Processed Food Ultra- Processed Foods Processed Foods Ultra

**Tabla 5. Métodos de búsqueda en bases de datos**

<b>Base de datos utilizada</b>	<b>Fecha de realización de la búsqueda</b>	<b>Estrategia de Búsqueda aplicada</b>	<b>Cantidad de artículos encontrados</b>	<b>Cantidad de artículos seleccionados</b>
Pubmed	15/10/2025	Búsqueda en bases de datos digitales y en la web	42	5
ScienceDirect	15/10/2025		27	3
Scopus	16/02/2024		17	2
<b>TOTAL</b>			86	10

Posterior a elegir los artículos provenientes de bibliografía mencionada en la tabla 5, se elaboró una hoja de registro que reúne información correspondiente a cada estudio (tabla 6).

**Tabla 6. Ficha la recopilación de información bibliográfica**

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
Du S, Kim H, Crews DC, White K, Rebholz CM	Association between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Incident CKD: A Prospective Cohort Study	Am J Kidney Dis. 2022; 80(5):589–598.e1	<a href="https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2022.03.016">https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2022.03.016</a>	Inglés	Cohorte prospectiva
Sullivan VK, Appel LJ, Anderson CAM, Kim H, Unruh ML, Lash JP, et al	Ultraprocessed Foods and Kidney Disease Progression, Mortality, and Cardiovascular Disease Risk in the CRIC Study	Am J Kidney Dis. 2023; 82(2):202–212	<a href="https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2023.01.452">https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2023.01.452</a>	Inglés	Cohorte prospectiva (CRIC)
Cai Q, Duan MJ, Dekker LH, Carrero JJ, Avesani CM, Bakker SJL, et al.	Ultraprocessed Food Consumption and Kidney Function Decline in a Population-Based Cohort in the Netherlands	Am J Clin Nutr. 2022; 116(2):263–273	<a href="https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac073">https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac073</a>	Inglés	Cohorte prospectiva (Lifelines / población)

Rey-García J, Donat-Vargas C, Sandoval-Insausti H, Bayan-Bravo A, Moreno-Franco B, Banegas JR, et al.	Ultra-Processed Food Consumption is Associated with Renal Function Decline in Older Adults: A Prospective Cohort Study	Nutrients. 2021; 13(2):428	<a href="https://doi.org/10.3390/nu13020428">https://doi.org/10.3390/nu13020428</a>	Inglés	Cohorte prospectiva (adultos mayores)
Gu Y, Li H, Ma H, Zhang S, Meng G, Zhang Q, et al	Consumption of Ultraprocessed Food and Development of Chronic Kidney Disease: The Tianjin Chronic Low-Grade Systemic Inflammation and Health and UK Biobank Cohort Studies	Am J Clin Nutr. 2023; 117(2):373–382	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.005">https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.005</a>	Inglés	Cohortes prospectivas (Tianjin y UK Biobank)
Liu M, Yang S, Ye Z, Zhang Y, Zhang Y, He P, et al.	Relationship of Ultra-Processed Food Consumption and New-Onset Chronic Kidney Diseases Among Participants With or Without Diabetes	<i>Diabetes Metab.</i> 2023; 49:101456	<a href="https://doi.org/10.1016/j.diabet.2023.101456">https://doi.org/10.1016/j.diabet.2023.101456</a>	Inglés	Cohorte prospectiva

Kityo A, Lee SA	The Intake of Ultra-Processed Foods and Prevalence of Chronic Kidney Disease: The Health Examinees Study	<i>Nutrients.</i> 2022; 14(17):3548	<a href="https://doi.org/10.3390/nu14173548">https://doi.org/10.3390/nu14173548</a>	Inglés	Estudio transversal analítico (Health Examinees)
Valle-Hita C, Díaz-López A, Becerra-Tomás N, Toledo E, Cornejo-Pareja I, Abete I, et al	Associations Between Ultra-Processed Food Consumption and Kidney Function in an Older Adult Population With Metabolic Syndrome	<i>Clin Nutr.</i> 2023; 42(10):2302–2310	<a href="https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.09.028">https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.09.028</a>	Inglés	Cohorte prospectiva (adultos con síndrome metabólico)
Moliterno P, Donangelo CM, Borgarello L, Pécora M, Olascoaga A, Noboa O, Boggia J	Association of Dietary Patterns with Cardiovascular and Kidney Phenotypes in an Uruguayan Population Cohort	<i>Nutrients.</i> 2021; 13(7):2213	<a href="https://doi.org/10.3390/nu13072213">https://doi.org/10.3390/nu13072213</a>	Inglés	Cohorte (patrones dietarios — evaluación de fenotipos renales)

Bayán-Bravo A, Banegas JR, Donat-Vargas C, Sandoval-Insauti H, Gorostidi M, Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P	The Mediterranean Diet Protects Renal Function in Older Adults: A Prospective Cohort Study	Nutrients. 2022; 14(3):432	<a href="https://doi.org/10.3390/nu14030432">https://doi.org/10.3390/nu14030432</a> .	Inglés	Cohorte prospectiva (protección de la dieta mediterránea sobre función renal)
---	--	----------------------------	---	--------	---

## 1.6 Aplicación y confirmación de los instrumentos de evaluación

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**

Nombre del artículo	Diseño metodológico del estudio	Instrumento de evaluación utilizado	Clasificación del nivel de evidencia	Categoría de recomendación
Association between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Incident CKD (Du et al., 2022)	Cohorte prospectiva (poblacional, 24 años)	CASPe	BI	Fuerte
Ultraprocessed Foods and Kidney Disease Progression... CRIC Study (Sullivan et al., 2023)	Cohorte prospectiva multicéntrica	CASPe	BI	Fuerte
Ultraprocessed Food Consumption and Kidney Function Decline in the Netherlands (Cai et al., 2022)	Cohorte prospectiva (Lifelines)	CASPe	BI	Fuerte
Ultra-Processed Food Consumption and Renal Function Decline in Older Adults (Rey-García et al., 2021)	Cohorte prospectiva en adultos mayores	CASPe	BII	Fuerte

Consumption of Ultraprocessed Food and Development of CKD: Tianjin & UK Biobank (Gu et al., 2023)	Cohortes prospectivas (dos poblaciones)	CASPe	BI	Fuerte
Relationship of Ultra-Processed Food Consumption and New-Onset CKD (Liu et al., 2023)	Cohorte prospectiva en diabéticos y no diabéticos	CASPe	BII	Fuerte
The Intake of Ultra-Processed Foods and Prevalence of CKD (Kityo et al., 2022)	Estudio transversal analítico	CASPe	CI	Moderada
Associations Between Ultra-Processed Food Consumption and Kidney Function in Metabolic Syndrome (Valle-Hita et al., 2023)	Cohorte prospectiva	CASPe	BII	Fuerte
Association of Dietary Patterns with Cardiovascular and Kidney Phenotypes (Moliterno et al., 2021)	Cohorte prospectiva (Uruguay)	CASPe	BII	Moderada
The Mediterranean Diet Protects Renal Function in Older Adults (Bayán-Bravo et al., 2022)	Cohorte prospectiva	CASPe	BII	Moderada

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** “Association between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Incident Chronic Kidney Disease: A Prospective Cohort Study”
- b) **Revisor:** Angela Leticia Arbulú Ramírez
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, ubicada en la provincia y departamento de Lima, Perú.
- d) **Dirección para correspondencia:** a2023802279@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Du, S., Kim, H., Crews, D. C., White, K., & Rebholz, C. M. (2022). Association between ultraprocessed food consumption and risk of incident chronic kidney disease: A prospective cohort study. *American Journal of Kidney Diseases*, 80(5), 589–598.e1. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2022.03.016>

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

#### **Antecedentes**

En los últimos años, el consumo de alimentos ultraprocesados (UPF), definidos según la clasificación NOVA, ha aumentado de manera significativa en la mayoría de los países, representando una fracción importante de la ingesta calórica diaria. Este patrón alimentario se ha vinculado a diversos efectos negativos para la salud, entre ellos obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y muerte prematura. No obstante, la información disponible respecto a la relación entre la ingesta de

UPF y la probabilidad de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC) es aún limitada y proviene mayoritariamente de estudios transversales. Se requerían estudios prospectivos que permitieran establecer asociaciones más sólidas.

## **Objetivos**

Analizar la relación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y la probabilidad de aparición de ERC en personas adultas, mediante un diseño de cohorte prospectiva, ajustando por múltiples factores de confusión.

## **Metodología**

Estudio de cohorte prospectiva que incluyó participantes de la cohorte Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC), con un seguimiento promedio de 24 años.

Población: 14 907 adultos de 45–64 años sin ERC al inicio.

Exposición: consumo de UPF determinado mediante cuestionarios de frecuencia alimentaria (FFQ) validados, clasificados según NOVA en quintiles.

Desenlace: incidencia de ERC definida como eGFR <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> o diagnóstico médico registrado.

Análisis: modelos de riesgos proporcionales de Cox controlados por variables como edad, sexo, raza, índice de masa corporal, nivel educativo,

habito de tabaquismo, actividad física, hipertensión, diabetes, además de otras covariables clínicas.

## **Resultados**

Durante el seguimiento, se identificaron 3 259 casos incidentes de ERC. Se identificó una relación positiva y estadísticamente significativa entre la ingesta de UPF y la probabilidad de desarrollar ERC:

Los participantes en el quintil más alto de consumo de UPF presentaron un hazard ratio (HR) de 1,27 (IC95%: 1,14–1,41) comparado con el quintil más bajo, tras ajustar por factores de confusión.

La relación fue dosis–respuesta, con un incremento progresivo del riesgo a medida que aumentaba la proporción de calorías provenientes de UPF.

Los resultados se mantuvieron consistentes en análisis estratificados por sexo, raza, IMC y presencia de diabetes.

## **Conclusiones**

Una elevada ingesta de alimentos ultraprocesados se asocia con una probabilidad considerablemente mayor de presentar enfermedad renal crónica en adultos a largo plazo. Estos hallazgos apoyan las recomendaciones de limitar la ingesta de UPF como medida preventiva frente a la ERC y destacan la importancia de implementar políticas públicas

y acciones de promoción de alimentación saludable para reducir la exposición a estos productos.

## **2.2 Comentario Crítico**

El análisis crítico del artículo base (Du et al., 2022) se realizó utilizando la lista de chequeo CASPe para estudios de cohorte, con la finalidad de analizar la solidez interna, la pertinencia de los resultados y su aplicabilidad en el contexto clínico y de salud pública.

El estudio presenta una validez metodológica alta, correspondiente a un nivel de evidencia BI. Se basa en una cohorte prospectiva poblacional (ARIC) con un seguimiento prolongado (24 años) y una muestra representativa de adultos de 45 a 64 años sin ERC al inicio.

La selección de participantes, fue clara, con criterios de inclusión y exclusión definidos, minimizando sesgos de selección; la ingesta de alimentos ultraprocesados se midió a través de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario previamente validado y clasificado según la metodología NOVA, permitiendo estratificar a los participantes en quintiles de exposición.

Así también, la ERC incidente se definió con base en criterios estandarizados (eGFR <60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> o diagnóstico clínico), lo que asegura precisión en la medición.

Se emplearon modelos multivariados de riesgos proporcionales de Cox ajustando las variables como edad, sexo, raza, índice de masa corporal, comorbilidades y factores sociodemográficos, reduciendo el riesgo de sesgos, teniendo un seguimiento adecuado, con bajas pérdidas relativas para el tiempo total, lo que fortalece la consistencia de los resultados.

Aunque la exposición se basó en un cuestionario auto informado, lo que podría conllevar subestimación o clasificación errónea no diferencial, esta limitación es común en estudios epidemiológicos de gran escala y no invalida los resultados.

Los hallazgos evidencian una relación confiable desde el punto de vista estadístico y relevante en términos clínicos, lo que refuerza la validez y la importancia práctica de los resultados. El estudio encontró que los participantes con mayor consumo de alimentos ultraprocesados tenían un 27 % más de riesgo de desarrollar ERC en comparación con los de menor consumo. El tamaño de efecto (HR=1,27; IC95%: 1,14–1,41) es moderado pero relevante desde la perspectiva poblacional, considerando la alta prevalencia de consumo de alimentos ultraprocesados; así también, la precisión de los intervalos de confianza y la magnitud del efecto respaldan la confiabilidad de los hallazgos.

Los resultados tienen alta aplicabilidad en poblaciones adultas generales, tanto en contextos clínicos como de salud pública. La cohorte ARIC incluye una población diversa, lo que permite extrapolar los hallazgos a grupos con características similares.

Los resultados se alinean con la evidencia reciente sobre el impacto de los alimentos ultraprocesados en enfermedades crónicas no transmisibles.

Son útiles para fundamentar recomendaciones nutricionales, estrategias preventivas y políticas públicas dirigidas a reducir el consumo de alimentos ultraprocesados.

Su aplicabilidad es especialmente relevante en sistemas de salud que enfrentan un incremento en la carga de la ERC.

### 2.3 Importancia de los resultados

El estudio de Du et al. (2022) aporta evidencia epidemiológica sólida sobre la relación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados (UPF) y la probabilidad de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC). Los resultados obtenidos poseen importancia tanto estadística como clínica y de salud pública.

En términos estadísticos, se observó un incremento significativo del 27 % en el riesgo de incidencia de ERC entre los participantes ubicados en el quintil más alto de consumo de UPF, en comparación con el quintil más bajo, con un hazard ratio ajustado de 1,27 (IC95%: 1,14–1,41). La existencia de una relación dosis–respuesta refuerza la consistencia interna del estudio y aporta plausibilidad causal, un criterio central en la evaluación de causalidad epidemiológica.

Desde el punto de vista clínico, estos resultados son altamente relevantes porque la ERC es una enfermedad silenciosa, progresiva y con alto impacto sanitario y económico, especialmente en contextos con sistemas de salud sobrecargados. Identificar un factor modificable como el consumo elevado de UPF abre la posibilidad de intervenciones preventivas efectivas a nivel individual y comunitario.

Además, al integrar estos resultados con los de otros estudios incluidos en la revisión, se observa una consistencia notable:

- Cohortes como las de Gu et al. (2023) y Cai et al. (2022) encontraron asociaciones similares entre un mayor consumo de UPF y la disminución acelerada de la función renal.
- Rey-García et al. (2021) y Valle-Hita et al. (2023) reforzaron esta relación en poblaciones específicas (adultos mayores y personas con síndrome metabólico), evidenciando que el efecto es transversal a distintos grupos de riesgo.

- Incluso en estudios transversales como el de Kityo et al. (2022), se identificaron asociaciones significativas entre alta ingesta de UPF y mayor prevalencia de ERC.

En conjunto, la evidencia muestra un patrón consistente y robusto, que sugiere que los alimentos ultraprocesados podrían desempeñar un rol determinante en la aparición y progresión de la ERC, probablemente a través de mecanismos relacionados con la alta carga de sodio, fósforo inorgánico, aditivos y bajo contenido de nutrientes protectores.

Por su magnitud, solidez metodológica y coherencia con otros estudios, los resultados de Du et al. (2022) constituyen un aporte relevante para la práctica clínica, la salud pública y el desarrollo de políticas alimentarias orientadas a la prevención de enfermedades renales.

#### **2.4 Calidad de la evidencia**

El análisis metodológico del artículo base (Du et al., 2022) mediante la lista de chequeo CASPe para estudios de cohorte permitió clasificarlo presentado un nivel de evidencia BI y una fuerza de recomendación alta.

Esta clasificación se fundamenta en los siguientes aspectos:

- Se trata de un estudio de cohorte prospectiva poblacional, con un diseño metodológicamente sólido, de gran tamaño muestral y un seguimiento prolongado de 24 años, lo que otorga alta validez interna.
- La medición de la exposición (consumo de alimentos ultraprocesados) y del desenlace (incidencia de ERC) se realizó con instrumentos y criterios estandarizados, y se efectuaron ajustes multivariados exhaustivos para controlar posibles factores de confusión.
- Se observó una asociación estadísticamente significativa y clínicamente relevante entre la exposición y el desenlace, con una relación dosis–respuesta clara.

En cuanto al conjunto de artículos incluidos en la revisión crítica (n = 10), la mayoría corresponde a estudios de cohorte prospectiva con niveles de evidencia BI o BII, y solo uno corresponde a un estudio transversal analítico (CI). En todos los casos, la evaluación crítica mostró consistencia en los hallazgos, con asociaciones positivas entre el consumo de UPF y la disminución de la función renal o el desarrollo de ERC, lo que refuerza la solidez de la evidencia.

De acuerdo con esta valoración, el grado de recomendación global para limitar el consumo de alimentos ultraprocesados como estrategia preventiva frente a la ERC es fuerte, especialmente considerando que se trata de un factor de riesgo modificable con alta prevalencia en la población general. Esta recomendación tiene implicancias tanto para la práctica clínica (orientación alimentaria individual) como para el diseño de políticas públicas de promoción de alimentación saludable.

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

La pregunta clínica planteada en esta revisión fue:

¿Cuál es el efecto del consumo de alimentos ultraprocesados en el riesgo de enfermedad renal crónica en adultos?

A partir del análisis crítico del artículo base (Du et al., 2022) y la evaluación de los nueve estudios complementarios incluidos, se concluye que existe evidencia científica consistente y de nivel BI–BII que demuestra que un mayor consumo de alimentos ultraprocesados se asocia con un incremento significativo en el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC) y con un mayor deterioro de la función renal en población adulta.

La magnitud de la asociación observada en el estudio base (HR 1,27; IC95%: 1,14–1,41) indica que los adultos con una ingesta elevada de UPF presentan un 27 % más de riesgo de ERC en comparación con quienes tienen un consumo

bajo, independientemente de otros factores de riesgo tradicionales. Este hallazgo se respalda por cohortes adicionales (Gu et al., 2023; Cai et al., 2022; Rey-García et al., 2021; Valle-Hita et al., 2023), que reportan efectos similares en distintas poblaciones, reforzando la consistencia de la evidencia.

En síntesis, la evidencia científica revisada del periodo 2020 y 2025 permite responder la pregunta de investigación de manera clara:

El consumo elevado de alimentos ultraprocesados aumenta de forma significativa el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica en adultos, lo cual justifica recomendar la reducción de su ingesta como medida preventiva en el ámbito clínico y de salud pública.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La lectura crítica de diversos artículos de investigación y extrapolarse a nuestra población peruana, ya que el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados ha aumentado de manera significativa a nivel mundial, considerándose en primer lugar a la industria alimentaria y no a la condición de salud de las personas.
2. La implementación de una educación nutricional, debe darse desde las escuelas, donde se desarrollan los hábitos alimentarios, además de los centros de trabajo, instituciones, entre otros.
3. Educar y asesorar activamente a los pacientes sobre la importancia de reducir la ingesta de alimentos ultraprocesados y reemplazarlos por alimentos naturales o mínimamente procesados, como parte de las intervenciones preventivas para reducir el riesgo de enfermedad renal crónica (ERC).
4. Integrar mensajes sobre la reducción de alimentos ultraprocesados en programas de prevención y manejo de enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes, obesidad), dado su efecto transversal sobre la salud renal.
5. Desarrollar estrategias de comunicación y campañas educativas que promuevan patrones alimentarios saludables y visibilicen los efectos negativos del consumo elevado de alimentos ultraprocesados sobre la función renal.
6. Fortalecer el etiquetado frontal de alimentos y las regulaciones publicitarias, para facilitar la identificación de alimentos ultraprocesados y reducir su promoción, especialmente en poblaciones vulnerables.

7. Se debería incluir objetivos específicos sobre disminución de alimentos ultraprocesados en las guías alimentarias nacionales y planes de prevención de enfermedades no transmisibles, destacando su impacto en la salud renal.
8. Fomentar la realización de nuevas cohortes prospectivas y estudios de intervención que profundicen en los mecanismos biológicos que vinculan la ingesta de alimentos ultraprocesados con el riesgo a desarrollar la enfermedad renal crónica.
9. Fomentar el desarrollo de investigaciones del incremento de casos con ERC, con relación al tiempo en años, tipo de alimentación y estado nutricional, en nuestra realidad peruana, podrá permitir que el campo profesional de nutrición pueda desarrollar investigaciones clínicas relacionadas con el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Du S, Kim H, Crews DC, White K, Rebholz CM. Association between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Incident Chronic Kidney Disease: A Prospective Cohort Study. *Am J Kidney Dis.* 2022;80(5):589–598.e1. doi:10.1053/j.ajkd.2022.03.016.
2. Sullivan VK, Appel LJ, Anderson CAM, Kim H, Unruh ML, Lash JP, et al. Ultraprocessed Foods and Kidney Disease Progression, Mortality, and Cardiovascular Disease Risk in the CRIC Study. *Am J Kidney Dis.* 2023;82(2):202–212. doi:10.1053/j.ajkd.2023.01.452.
3. Cai Q, Duan MJ, Dekker LH, Carrero JJ, Avesani CM, Bakker SJL, et al. Ultraprocessed Food Consumption and Kidney Function Decline in a Population-Based Cohort in the Netherlands. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(2):263–273. doi:10.1093/ajcn/nqac073.
4. Rey-García J, Donat-Vargas C, Sandoval-Insausti H, Bayan-Bravo A, Moreno-Franco B, Banegas JR, et al. Ultra-Processed Food Consumption is Associated with Renal Function Decline in Older Adults: A Prospective Cohort Study. *Nutrients.* 2021;13(2):428. doi:10.3390/nu13020428.
5. Gu Y, Li H, Ma H, Zhang S, Meng G, Zhang Q, et al. Consumption of Ultraprocessed Food and Development of Chronic Kidney Disease: The Tianjin Chronic Low-Grade Systemic Inflammation and Health and UK Biobank Cohort Studies. *Am J Clin Nutr.* 2023;117(2):373–382. doi:10.1016/j.ajcnut.2022.11.005.
6. Liu M, Yang S, Ye Z, Zhang Y, Zhang Y, He P, et al. Relationship of Ultra-Processed Food Consumption and New-Onset Chronic Kidney Diseases Among Participants With or Without Diabetes. *Diabetes Metab.* 2023;49:101456. doi:10.1016/j.diabet.2023.101456.
7. Kityo A, Lee SA. The Intake of Ultra-Processed Foods and Prevalence of Chronic Kidney Disease: The Health Examinees Study. *Nutrients.* 2022;14(17):3548. doi:10.3390/nu14173548.
8. Valle-Hita C, Díaz-López A, Becerra-Tomás N, Toledo E, Cornejo-Pareja I, Abete I, et al. Associations Between Ultra-Processed Food Consumption and

- Kidney Function in an Older Adult Population With Metabolic Syndrome. *Clin Nutr.* 2023;42(10):2302–2310. doi:10.1016/j.clnu.2023.09.028.
9. Moliterno P, Donangelo CM, Borgarello L, Pécora M, Olascoaga A, Noboa O, Boggia J. Association of Dietary Patterns with Cardiovascular and Kidney Phenotypes in an Uruguayan Population Cohort. *Nutrients.* 2021;13(7):2213. doi:10.3390/nu13072213.
  10. Bayán-Bravo A, Banegas JR, Donat-Vargas C, Sandoval-Insausti H, Gorostidi M, Rodríguez-Artalejo F, et al. The Mediterranean Diet Protects Renal Function in Older Adults: A Prospective Cohort Study. *Nutrients.* 2022;14(3):432. doi:10.3390/nu14030432.
  11. Critical Appraisal Skills Programme (CASPe). *Spanish version of CASP checklists.* CASPe; 2010 [citado 2025 oct 16]. Disponible en: <https://www.redcaspe.org>

## ANEXOS

Se adjunta los formularios de la pregunta según el esquema PS y las listas de chequeo de cada uno de los artículos seleccionados. Dividir en dos grupos las evaluaciones según las tablas CASPE, por ejemplo, dos tablas de evaluación en una hoja.

**TABLA DE EVALUACIÓN PREGUNTAS CASPe**

Nº	Artículo (Autor, año)	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
01	Du et al., 2022	Cohorte prospectiva (poblacional)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	BI	Fuerte
02	Sullivan et al., 2023	Cohorte prospectiva (CRIC)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	BI	Fuerte
03	Cai et al., 2022	Cohorte prospectiva (poblacional)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	BI	Fuerte
04	Rey-García et al., 2021	Cohorte prospectiva (adultos mayores)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	BII	Fuerte
05	Gu et al., 2023	Cohortes prospectivas (Tianjin y UK)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	BI	Fuerte
06	Liu et al., 2023	Cohorte prospectiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	10,5	BII	Fuerte
07	Kityo & Lee, 2022	Transversal analítico	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0	0	8	CI	Moderada
08	Valle-Hita et al., 2023	Cohorte prospectiva (síndrome metabólico)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1	10,5	BII	Fuerte

### TABLA DE EVALUACIÓN PREGUNTAS CASPe

Nº	Artículo (Autor, año)	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
09	Moliterno et al., 2021	Cohorte prospectiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	<b>9,5</b>	<b>BII</b>	Moderada
10	Bayán-Bravo et al., 2022	Cohorte prospectiva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0,5	<b>9,5</b>	<b>BII</b>	Moderada




# 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 10%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 10% Publicaciones
- 16% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.mdpi.com	2%
2	Publicación	Cristina Valle-Hita, Andrés Díaz-López, Nerea Becerra-Tomás, Estefania Toledo et ...	2%
3	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-05	1%
5	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-09-19	<1%
6	Internet	www.frontiersin.org	<1%
7	Internet	cdn.publisher.gn1.link	<1%
8	Internet	nutritionj.biomedcentral.com	<1%
9	Internet	worldnutrijournal.org	<1%
10	Internet	jfhs.scientificwebjournals.com	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	<1%