



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN  
HUMANA**

**Trabajo académico**

Efecto de la suplementación con cúrcuma en el manejo de  
enfermedad renal crónica

**Para optar el título de**


Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición  
Renal

**Autora:** Cardenas Calcina, Yesica  
**Código ORCID:** 0000-0001-6674-9805

**Asesora:** Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet  
**Código ORCID:** 0000-0001-8764-8587

**Lima - Perú**

**2023**

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

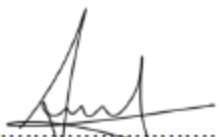
Yo, **Yesica Cardenas Calcina** egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico.” **REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CÚRCUMA EN EL MANEJO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**” Asesorado por la docente: **Dra. Andrea Lisbet Bohorquez Medina** DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 12 (doce) % con código 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.



.....  
 Yesica Cardenas Calcina  
 DNI:45914096



.....  
 Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina  
 DNI: 45601279

Lima, 13 de noviembre del 2023

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón mi trabajo a mis padres Adolfo y victoria, por su bendición, apoyo y paciencia que me dieron a lo largo de mi vida. Por eso dedico mi trabajo a mis padres queridos.

## **AGRADECIMIENTO**

Con cariño doy gracias a DIOS a San Martín De Porres por iluminarme en mi vida profesional y a todo el equipo que forma la segunda especialidad de la universidad Norbert Wiener por compartir sus valiosos conocimientos y experiencia.

## DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL ASESOR

## DOCUMENTO DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN

## RESUMEN

La cúrcuma (*Curcuma longa*) tiene como principal compuesto fenólico a la curcumina, la cual cuenta con diferentes propiedades farmacológicas y fisiológicas. Entre ellas, propiedades neuroprotectoras, antiinflamatorias, anticancerígenas y antioxidantes. La presente revisión crítica tuvo como objetivo conocer el efecto de la cúrcuma sobre la proteinuria en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en humanos. A través de la nutrición basada en la evidencia, se elaboró una estrategia de búsqueda y se realizó una búsqueda de la información en las bases PUBMED, Embase, Scopus, SCIELO, SCIENCE DIRECT, luego de la lectura y eliminación de artículos no relacionados, se seleccionaron 9, los cuales fueron analizados mediante la herramienta CASPE, donde se llegó a seleccionarse el estudio de investigación, que lleva como título: "Efficacy and Safety of Turmeric Dietary Supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT", que dicha investigación tiene un nivel de evidencia II y grado de recomendación fuerte. Según el análisis del artículo de investigación, nos permitió concluir sobre los efectos positivos de la curcumina, en la reducción de la proteinuria en aquellos pacientes que padecen la enfermedad renal crónica.

**Palabras clave:** enfermedad renal crónica, curcumina, proteinuria, revisión crítica

## ABSTRACT

Turmeric (*Curcuma longa*) has curcumin as its main phenolic compound, which has different pharmacological and physiological properties. Among them, neuroprotective, anti-inflammatory, anticancer and antioxidant properties. The present critical review aimed to know the effect of turmeric on proteinuria in patients with Chronic Kidney Disease (CKD) in humans. Through evidence-based nutrition, a search strategy was developed and a search of the information was performed in the bases PUBMED, Embase, Scopus, SCIELO, SCIENCE DIRECT, after reading and elimination of unrelated articles, 9 were selected, which were analyzed using the CASPE tool, where the research study was selected, entitled: "Efficacy and Safety of Turmeric Dietary Supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT", which said research has a level of evidence II and grade of strong recommendation. According to the analysis of the research article, it allowed us to conclude about the positive effects of curcumin in the reduction of proteinuria in those patients suffering from chronic kidney disease.

**Keywords:** Chronic kidney disease, curcumin, proteinuria, Critical review

## INTRODUCCIÓN



La enfermedad renal crónica (ERC) consiste en la daño gradual, progresiva e irreversible de la función renal a nivel glomerular, tubular y endocrino<sup>1</sup> Desde etapas tempranas hasta la enfermedad renal en etapa terminal (ESRD), Se estima que la prevalencia oscila entre el 11% y el 16% de la población mundial padece ERC.<sup>2, 3, 4.</sup>

En el Perú se estimó el año 2021, 3 060 794 millones de personas mayores de 18 años con ERC desde estadio I a IV. Desde los años 1990 existe un acrecentamiento de incidencia y prevalencia universalmente a raíz del permanente aumento del número de personas con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, junto con la glomerulonefritis <sup>1</sup>, que conlleva a un problema de salud pública<sup>5</sup>.

El riñón es un órgano importante que cumple la función de filtrar y eliminar las toxinas, metabolito, de la sangre. Así mismo controla equilibrio electrolítico, equilibrio ácido-base y el líquido extracelular. También genera hormonas como el calcitriol, activan metabolitos por ejemplo la renina.<sup>6.7</sup>

Macroscópicamente la anatomía externa del riñón tiene una forma parecida a una alubia. Que se comunica con una ranura vertical conocido como hilio. Dentro de éste, la pelvis se ramifica formando 3 o 4 cálices mayores, que a su vez se ramifican en 7o 14 cálices menores en el lugar en el que los vasos, los nervios y el uréter conectan con el riñón.

La anatomía interna tiene una corteza que da lugar a proyecciones llamadas columnas renales que se extienden desde la pirámide hasta el seno renal, que es la parte externa del riñón; la estructura de la medula renal consta de estructuras modulares, que esta adherida la parte interna de la corteza, su vértice se direcciona hacia el seno renal. Donde en cada pirámide medular se encuentra un pequeño cáliz .<sup>7, 6.</sup>

La nefrona es la unidad morfofuncional del riñón, que está formada por cientos de célula un riñón, tiene 1200000 unidades de nefrona en cada riñón. Las

partes de la nefrona son la capsula glomerular, el túbulo contorneado; cuenta con dos tipos de nefronas corticales ubicada en la superficial de la corteza y las yuxtamedulares que poseen los túbulos más largos. Los segmentos de la nefrona el corpúsculo renal que es el glomérulo es túbulo contorneado proximal que termina en el asa de Henle, se tiene un asa de Henle grueso descendente, un asa de Henle fina descendente, asa de Henle fina ascendente y el asa de Henle grueso ascendente, túbulo contorneado distal y el túbulo colector.<sup>6</sup>

La vascularización renal consiste en que la arteria renal llega hasta el hilio renal, donde se ramifica en dos grandes ramas, una delante de la otra y dividida en varios segmentos. Al entrar en el parénquima renal, las arterias interlobulares emergen y pasan a través de las columnas de Bertin hasta la pirámide, que da lugar a las arterias arqueadas. Estas ramas desprenden ramas llamadas arterias interlobulares que son perpendiculares a la superficie del riñón cuando llegan a la superficie del riñón. Ascenden a través de la corteza donde pueden formar colaterales y luego van directamente a la superficie. Las arterias interlobulillares dan lugar a arterias eferentes, donde drena un glomérulo, y estas arteriolas ingresan al corpúsculo renal, de donde surgen las arterias intralobulillares intermedias.<sup>7, 6</sup>

Después de ingresar al corpúsculo renal, se divide la arteriola eferente en 5 a 8 ramas cortas que forman segmentos capilares independientes. Una red de capilares forma el penacho glomerular; por otro lado, las arterias eferentes surgen de las células sanguíneas vecinas y fluyen a lo largo de largos trayectos entre los componentes del canal medular llamados vasos descendentes. Estas varillas de tapa se distribuyen en un patrón de malla junto a las asas de Henle y las ramas de los conductos colectores y facilita la producción el intercambio de líquidos e iones.<sup>6</sup>

la cápsula de Bowman está formada por un epitelio, junto con las paredes de los capilares, que accede el ingreso de sangre. Para controlar el equilibrio

hidroelectrolítico del cuerpo y eliminar los desechos. Este dispositivo se llama barrera de filtración glomerular.

La capa del endotelio capilar se caracteriza por la fenestración y la vuelve permeable a casi todo excepto por eritrocitos y plaquetas. La membrana basal no es una membrana en el sentido de bicapa lípida, sino, más bien se trata de una malla acelular de glicoproteínas y proteoglucanos.

La unión yuxtaglomerular es una estructura del riñón que regula la función de cada nefrona. La unidad estructural se encuentra donde se sintetizan sustancias como la renina y consta de tres partes distintas que se diferencian en su estado final de las células mediales de las arteriolas aferentes. Estas partes se convierten en células mioepiteliales con gránulos debajo. La segunda posición es el engrosamiento macular. La zona forma parte del túbulo distal a la entrada del corpúsculo renal, y la tercera zona es una célula de tipo mesangial que aparece entre el glomérulo y la zona densa de la mácula, denominadas células de Lacis.

Sintetizan la hormona renina en las células mioepiteliales, aunque se encuentran principalmente en las arteriolas eferentes. Citológicamente presentan un gran aparato de Golgi, filamentos contráctiles, gran cantidad de mitocondrias redondas, retículo endoplásmico rugoso y gran cantidad de gránulos rodeados de membranas. Las partículas de tipo I presenta una apariencia alargada, con copas de inclusión de cristales romboédricos y están ubicadas cerca del aparato de Golgi. Las partículas de tipo II son redondas con inclusiones similares a las partículas discretas descritas anteriormente. Las partículas de tipo III, tiene la forma más grandes, cilíndricas, ovaladas rodeadas que contienen renina.

La intervención nutricional se centra principalmente, en la efectividad el uso de la medicina alternativa para prevenir, controlar las enfermedades renales con proteinuria básicamente en la excreción urinaria de proteínas ya que la cúrcuma/curcumina tienen potencial terapéutico al atenuar los eventos

relacionados con el estrés oxidativo, anticancerígenas, neuroprotectoras y antidiabéticas. En vista de que la cúrcuma (*Curcuma longa* L.) es una planta Monocotiledónea del Orden Zingiberales de la Familia Zingiberaceae.<sup>8</sup> Las propiedades de la cúrcuma cuentan con principios de bioactividad puesto que presenta: compuestos fenólicos y aceites volátiles. Curcuminoides, estigmasterol,  $\beta$ -sitosterol, 2-hidroxi metil antraquinona.<sup>8</sup>

Según, las evidencias de estudios realizados de la cúrcuma/*Curcuma* contiene principios bioactivos que interviene en la actividad del sistema renina-angiotensina aldosterona; sabiendo, que la renina convierte al angiotensinogeno en angiotensina I, que es una hormona vasopresora, donde cierra a la arteriola eferente, con la finalidad de que la capsula glomerular recupere su presión, la angiotensina I, por la encima convertidora de angiotensina (ECA) convierte en angiotensina II con la finalidad de incrementar la presión arterial. Por lo que los componentes bioactivos de la cúrcuma/curcumina bloquea a la encima convertidora de angiotensina (ECA).<sup>4</sup>

Por lo que la curcumina es efectiva para reducir la proteinuria, al inhibir la formación de angiotensina II bloqueando a la encima convertidora de angiotensina (ECA), que es una molécula inflamatoria que estimula la producción del factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ). En los estudios realizados se comparó el papel beneficioso de la curcumina con el de enalapril, en la mejora de las lesiones renales, mostró la misma eficacia de ambos compuestos para reducir la cantidad de proteinuria.<sup>4,9</sup>

La evidencia del artículo nos permite, mejorar y prolongar la calidad de vida, retardando la progresión de la ERC, al incluir la suplementación con cúrcuma en el tratamiento la enfermedad renal crónica .<sup>4</sup>

El objetivo fue estudiar el efecto de la cúrcuma sobre la proteinuria en pacientes con ERC en ECA en humanos.

Esta investigación nos permite tener un amplio conocimiento sobre el efecto de la curcumina. Que, nos orienta a los profesionales de salud a conocer los beneficios, sobre la enfermedad renal crónica. Y por ende nos permite desarrollar en el escenario de hechos, realizando intervenciones nutricionales oportunas. para mejorar la calidad de vida de las personas con enfermedad renal crónica.

Finalmente, este estudio servirá. Como, referencia para las futuras investigaciones sobre el tema tratado, así mismo será en beneficio para la población con enfermedad renal crónica.

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1. Artículo para revisión

a) **Título:** EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CÚRCUMA EN EL MANEJO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

b) **Revisor:** Yesica Cárdenas Calcina

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú

d) **Dirección para correspondencia:** [a2021803835@uwiener.edu.pe](mailto:a2021803835@uwiener.edu.pe)

e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Malekmakan L, Hamidianjahromi A, Sayadi M, Rezazadeh MH. Efficacy and Safety of Turmeric Dietary Supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT. Iran J Kidney Dis. 2022;16(3):153-161. doi:10.52547/ijkd.6772”

f) **Resumen del artículo original:**

#### **Antecedentes**

En la última década aumento la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) que conlleva a altas tasas de morbilidad y mortalidad, motivo por el cual se realizaron estudios de investigación donde se encontraron los efectos favorables del uso de curcumina en pacientes con ERC.

En la enfermedad renal crónica los bloqueadores del sistema renina angiotensina, incluyen los inhibidores de la enzima convertidora de

angiotensina (ACEI) o los bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARB). Aunque los ACEI y ARB son efectivos para reducir la proteinuria, están asociados con posibles efectos secundarios como tos, angioedema y hiperpotasemia.

La curcumina es un componente activo con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias y su efecto en el tratamiento de varias enfermedades crónicas. Su impacto beneficioso en la reducción de la proteinuria se ha informado en estudios con animales y humanos.

### **Objetivos**

El objetivo de la presente investigación fue determinar el efecto de la cúrcuma sobre la proteinuria en pacientes con ERC en ECA humanos.

### **Metodología**

Se ha realizado de manera sistemática y de metaanálisis. La búsqueda de los artículos que fue incluida en las bases de los datos internacionales en línea (Google, scopus, Google scholar, Science, PubMed/Medline y scielo) hasta marzo de 2021, con la finalidad de identificar los ensayos que fueron controlados en humanos. Así mismo se consideró seis ensayos que han cumplido con todos los criterios y cuatro de ellos han sido incluidos en el metaanálisis.

Para la estimación de los cambios en la proteinuria antes y después, se realizó. Según la prueba Q de Cochrane, la prueba de Egger ( $P < .05$ ) con un

intervalo de confianza (IC) del 95% como medida del tamaño del efecto, para la calidad y el riesgo de sesgo se realizó mediante la Herramienta Cochrane de Riesgo de Sesgo.

## **Resultado**

En un ensayo clínico aleatorizado, ejecutado por Khajehdehiet Al. El estudio realizo en personas con diabetes mellitus tipo II y en paciente con enfermedad renal diabética, como resultado se logró en el grupo prueba una reducción significativa y en el grupo control no se observó una disminución significativa en el nivel de proteína en orina de 24 horas. También, el mismo autor realizo un estudio placebo aleatorizado en personas con nefritis lúpica donde se logro que el en grupo prueba una disminución significativa mientras que en el grupo control no se presentó una disminución significativa en las concentraciones de proteína.

Vanaie también realizo en personas con DMII Y DKD donde en el grupo prueba se presentó una disminución de albuminuria mientras, en el grupo placebo no se obtuvieron los mismos resultados. En autor Lange también realizo en las mismas personas que Vanaie realizó, el autor hallo el cociente de micro albumina y creatinina donde hubo una reducción en personas con enfermedad renal diabética y no presentó una reducción en personas que presentaban ERC, pero diabéticos.



En un ensayo clínico aleatorio Jiménez incluyó a personas con renales con proteinuria eleva sin importar si padecen de DMII, en el resultado se logró obtener una reducción de proteinuria muy significativa renales y con DMII.

### **Conclusiones**

Según los estudios realizados por los deferentes autores se concluye que la cúrcuma/curcumina presenta efectos favorables en pacientes con enfermedad renal crónica con la proteinuria elevada, ya que con la intervención de la curcumina. Se lograron resultados positivos más en los grupos control, ya que presentó reducciones significativas en los niveles de proteína en comparación al grupo control. Por lo que es una alternativa de tratamiento oportuna en los pacientes que padecen enfermedad renal crónica. No obstante, se recomienda que se realice más estudios para comprobar de manera eficaz y segura, los beneficios propicios de esta planta medicinal en personas con ERC.

## **2.2. Comentario Crítico**

El artículo que lleva por título Efficacy and Safety of Turmeric Dietary supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT, el objetivo del presente estudio tiene una relación directa con el artículo en mención. Para llegar a los resultados se examinaron varios estudios sobre los efectos de la suplementación con curcumina en pacientes con enfermedad renal crónica.

El tema abordado por el autor determina un amplio panorama sobre la intervención nutricional de cúrcuma/curcumina, pero sin embargo la dosis exacta y precisa, no se terminó puesto que se recomendaría realizar más estudios de los artículos que intervengan en temas de los beneficios de la cúrcuma/curcumina a fin de poder evitar la lesión y el daño renal en pacientes con dicha patología.

En cuanto a la revisión bibliográfica de los artículos realizados y los antecedentes de estudio, que fueron considerados en la introducción del artículo; la pregunta muestra que la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) alcanza el 13,4% de la prevalencia global, ya que su rango ha pasado del 17 la causa de muerte en 1990, posteriormente ha pasado a los 12 la causa más común de muerte en 2017. Sin embargo, en la última década ha incrementado los porcentajes de morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal.

Según la metodología planteada por el autor, se ha aplicado los datos bioquímicos, así mismo se describe también la intervención nutricional dietética de la dosis de curcumina, que varía entre 60 y 1500 mg/día y la duración del tratamiento varía entre 15 días y 4 meses realizados en los distintos estudios.

según los resultados encontrados en el análisis estadístico se presenta el efecto individual y combinado de la diferencia en el nivel de proteinuria entre el grupo control.

El tamaño del efecto combinado (general) extraído del metanálisis mostró que la cúrcuma en comparación con el placebo condujo a la reducción del nivel de proteinuria intervalo de confianza IC del 95%.

En los resultados que se han obtenido, se evidencio una reducción significativa en el nivel de proteína en el grupo de prueba en personas con nefritis lúpica, diabetes mellitus II con daño renal, que recibieron curcumina, también presento en el grupo de control y en el grupo de prueba una reducción significativa en la concentración de proteinuria.

Según la discusión de los resultados obtenidos, se contrasto eficazmente con los diferentes estudios similares, puesto que con las evidencias se corrobora el efecto beneficioso de la cúrcuma sobre la proteinuria en pacientes con ERC. Al discutir estos resultados, se compara bien con otros estudios relevantes al tema presentado, que tuvo el resultado positivo en la terapéutica de la cúrcuma

en personas con ERC ha sido confirmado con base en evidencia científica encontrada en varios artículos.

Tras la búsqueda bibliográfica se identificaron 292 resúmenes en la base de datos, de los cuales 220 registros duplicados se eliminaron. Del total de 110 registros revisados, 104 fueron excluidos, además se ha evaluado la elegibilidad y se revisó un total de 6 ECAs de texto completo, de los cuales 2 se excluyeron para el metaanálisis, precisamente por la falta de similitud suficiente. En pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II con proteinuria ( $\geq 500$  mg/d) posterior al estudio se obtuvo una disminución significativa en el grupo de prueba y una disminución no significativa en el grupo control. En un estudio placebo aleatorizado en pacientes con nefritis lúpica se mostró el nivel de proteína en orina de 24 horas, mientras en el grupo de prueba mostró una disminución significativa y en el grupo de control, no hubo una disminución significativa en el nivel de proteinuria. En un ECA doble ciego se tuvo el efecto de la curcumina en pacientes con DM2 y se evaluó DKD con proteinuria manifiesta que los resultados mostraron que la albuminuria disminuyó significativamente, mientras en el grupo placebo no se observó cambio significativo en las estadísticas.

Por lo que los autores llegan a la conclusión, que el efecto terapéutico de la cúrcuma/curcumina mejora de manera significativa, sobre la eliminación urinaria de proteínas en pacientes que sufren con enfermedades renales crónicas. El papel beneficioso de la curcumina mostró en la mejora de las lesiones renales, también se evidenció una reducción significativa de la

infiltración de macrófagos en el glomerulointersticio. Por ello es una alternativa para mejorar las condiciones de vida del paciente; en la actualidad la FDA y la EFSA recomiendan una cantidad de curcumina de un máximo de 3 mg / kg / día.

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

Los resultados muestran que existen pruebas estadísticamente significativas, en la reducción de la concentración de proteína en orina de 24/horas (PAG< .01) en el meta-análisis de un ensayo controlado aleatorio, por lo que con los resultados se pueden aplicar con mayor seguridad y eficacia a fin de controlar la progresión de la enfermedad en la población que presenta esta patología.

Es preciso señalar también que los beneficios de la curcumina como antiinflamatorio y permite ofrecer una mejor calidad de vida al paciente.

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

Es adecuado categorizar el nivel de evidencia y el nivel de recomendación, teniendo en cuenta los aspectos claves, clasificando el nivel de recomendación como fuerte All y calificando el nivel de evidencia, teniendo en cuenta las preguntas del 1 al 10. Los artículos seleccionados para los comentarios críticos son artículos de metaanálisis calificados por CASPE con un alto nivel de evidencia como A II y un grado de recomendación fuerte. Por tal motivo, se decidió evaluar adecuadamente cada parte del artículo y relacionarlo con la respuesta que daría a la pregunta clínica planteada originalmente con la

consulta clínica: ¿La intervención nutricional con cúrcuma tiene efectos positivos en pacientes con enfermedad renal crónica?

#### **2.4. Respuesta a la pregunta**

Basado en la pregunta clínica formulada: ¿La intervención nutricional con cúrcuma tiene efectos positivos en pacientes con enfermedad renal crónica?

El análisis realizado del presente estudio de meta-análisis seleccionado da respuesta a la pregunta; en la cual indica que, según los estudios realizados, se demuestra que la proteinuria reduce significativamente en pacientes con enfermedad renal crónica. Por lo tanto, es adecuada para la intervención con la suplementación de la cúrcuma.

El análisis del metanálisis seleccionado que aborda esta pregunta muestra que existe una evidencia de que la suplementación con cúrcuma reduce la proteinuria en pacientes con enfermedad renal crónica

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Realizar la difusión de los resultados de esta revisión a los profesionales de la salud pública y privada a fin de promocionar la suplementación con cúrcuma como parte del control y tratamiento oportuno de los pacientes con enfermedad renal crónica, puesto que se trata de un estudio de alta calidad que brinda información confiable. Así mismo, la presente investigación se pueda compartir con la comunidad científica y el universo de la población.
2. Se recomienda implementar la adecuada intervención nutricional con el uso terapéutico de la curcumina, ya que los resultados de este estudio demuestran que la curcumina tiene resultados efectivos para el tratamiento de personas que padecen de la enfermedad renal crónica en nuestro país.
3. El desarrollo del presente estudio nos permite seguir realizando estudios de calidad en la que aborden los beneficios y efectos de la cúrcuma a fin de prevenir la progresión de la enfermedad renal crónica. Para ello se busca determinar el consumo adecuado y la combinación con otros tratamientos con la finalidad de mejorar las condiciones de vida en pacientes con enfermedad renal crónica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva E de O, Conde C, Machado DI, Ventura S, Couto SMF, Vattimo M de FF. Effect of curcumin on acute chronic kidney disease due to ischemia-reperfusion syndrome. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56(spe):e20210440. doi:10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0440en
2. Pivari F, Mingione A, Piazzini G, et al. Composition in Chronic Kidney Disease. Published online 2022.
3. Rodrigues HCN, Martins TFP, Santana NCF e. S, et al. Antioxidant and anti-inflammatory response to curcumin supplementation in hemodialysis patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;44:136-142. doi:10.1016/j.clnesp.2021.06.006
4. Malekmakan L, Hamidianjahromi A, Sayadi M, Rezazadeh MH. Efficacy and Safety of Turmeric Dietary Supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT. *Iran J Kidney Dis*. 2022;16(3):153-161. doi:10.52547/ijkd.6772
5. Malekmakan L, Doostkam A, Irvani K, Roozbeh J, Sookhakhari MA, Maryam pakfetrat. Comparison between olfactory training and curcumin therapy in improving olfactory dysfunction in patients with chronic kidney disease. *Heliyon*. 2023;9(3):e14478. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e14478
6. Aranalde G, Mujica G, Agüero R, Velzi D. *Histología Renal.*; 2015.
7. Anátomo-fisiológico TR. Medicina - Mini Manual Cto - Nefrología. Published online 2005:1-26. papers2://publication/uuid/CEC23301-3ACE-4B94-AF74-6D52282A5D9A
8. Saiz de Cos P. Cúrcuma I (Curcuma longa L.). *REDUCA (Biología)*. 2014;7(2):84-99.
9. de Almeida Alvarenga L, Leal V de O, Borges NA, et al. Curcumin - A promising nutritional strategy for chronic kidney disease patients. *J Funct Foods*. 2018;40(December 2017):715-721. doi:10.1016/j.jff.2017.12.015
10. Jie Z, Chao M, Jun A, Wei S, Lifeng M. Effect of Curcumin on Diabetic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trials. Published online 2021. doi:10.1155/2021/6109406
11. Emami E, Heidari-Soureshjani S, ... Anti-inflammatory response to curcumin supplementation in chronic kidney disease and hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *Avicenna J ....* 2022;12(6):576-588. [https://www.researchgate.net/profile/Saeid-Heidari-Soureshjani-2/publication/359891585\\_Epub\\_ahead\\_of\\_print\\_1\\_Anti-inflammatory\\_response\\_to\\_curcumin\\_supplementation\\_in\\_chronic\\_kidney\\_disease\\_and\\_hemodialysis\\_patients\\_A\\_systematic\\_review\\_and\\_meta-](https://www.researchgate.net/profile/Saeid-Heidari-Soureshjani-2/publication/359891585_Epub_ahead_of_print_1_Anti-inflammatory_response_to_curcumin_supplementation_in_chronic_kidney_disease_and_hemodialysis_patients_A_systematic_review_and_meta-)



\_analysis/

12. White CM, Pasupuleti V, Roman YM, Li Y, Hernandez A V. Oral turmeric/curcumin effects on inflammatory markers in chronic inflammatory diseases: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pharmacol Res.* 2019;146(December 2018). doi:10.1016/j.phrs.2019.104280
13. Alvarenga L, Salarolli R, Cardozo LFMF, et al. Impact of curcumin supplementation on expression of inflammatory transcription factors in hemodialysis patients: A pilot randomized, double-blind, controlled study. *Clin Nutr.* 2020;39(12):3594-3600. doi:10.1016/j.clnu.2020.03.007



ANEXO TÍTULO DEL ARTÍCULO	TIPO DE INVESTIGACIÓN METODOLÓGICA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	TOTAL	LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Efficacy and Safety of Turmeric Dietary Supplementation on Proteinuria in CKD: A Systematic Review and Meta-analysis of RCT	Revisión sistemática y metanálisis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	A II	FUERTE
Curcumin Supplementation (Meriva®) Modulates Inflammation, Lipid Peroxidation and Gut Microbiota Composition in Chronic Kidney Disease	Revisión sistemática y metanálisis	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	CASPE	A II	FUERTE
Effect of Curcumin on Diabetic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trials	Sistemática	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	17	CASPE	A I	DEBIL

<b>ANEXO TÍTULO DEL ARTÍCULO</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>P 1</b>	<b>P 2</b>	<b>P 3</b>	<b>P 4</b>	<b>P 5</b>	<b>P 6</b>	<b>P 7</b>	<b>P 8</b>	<b>P 9</b>	<b>P 10</b>	<b>TOTAL</b>	<b>LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA</b>	<b>NIVEL DE EVIDENCIA</b>	<b>GRADO DE RECOMENDACIÓN</b>
Effect of curcumin on acute chronic kidney disease due to ischemia-reperfusion syndrome	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	CASPE	C1	DEBIL
Anti-inflammatory response to curcumin supplementation in chronic kidney disease and hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática y metanálisis	2	2	2	2	2	1	1	8	1	1	22	CASPE	A1	DEBIL
Comparison between olfactory training and curcumin therapy in improving olfactory dysfunction in patients with chronic kidney disease	Ensayo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	B1	FUERTE

ANEXOSTITULO DEL ARTICULO	TIPO DE INVESTIGACION METODOLOGICA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	TOTAL	LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACION
Oral turmeric/curcumin effects on inflammatory markers in chronic inflammatory diseases: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistemática y metanálisis	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	18	CASPE	A II	DEBIL
Impact of curcumin supplementation on expression of inflammatory transcription factors in hemodialysis patients: A pilot randomized, double-blind, controlled study	Ensayo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	B1	FUERTE
Effect of Curcumin on Diabetic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Double-Blind,	Sistemática	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	A I	FUERTE

ANEXOTITULO DEL ARTICULO	TIPO DE INVESTIGACION METODOLOGICA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	TOTAL	LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACION
Placebo-Controlled Clinical Trials															

## Turnitin

### ● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

---

#### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>Universidad Wiener on 2023-06-25</b> Submitted works	1%
3	<b>Universidad Wiener on 2023-05-26</b> Submitted works	<1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-06-26</b> Submitted works	<1%
5	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Internet	<1%
6	<b>idoc.pub</b> Internet	<1%
7	<b>Universidad Wiener on 2023-05-26</b> Submitted works	<1%
8	<b>F. D'Antonio, D. Marinceu, S. Prasad, A. Khalil. "Effectiveness and safet...</b> Crossref	<1%