



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA EN NEFROLOGIA**

**EFFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES DIETETICAS PARA LA MEJORA
DE LA FUNCION RENAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL
CRONICA.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERIA EN NEFROLOGIA**

PRESENTADO POR:

Lic. HIDALGO PEREZ JONHATAN JAVIER

Lic. MENDOZA PUMALLOCLA SANTIAGO

ASESOR:

Dra. ORIANA RIVERA LOZADA DE BONILLA.

LIMA - PERU

2017

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación a nuestros padres por permitirnos seguir evolucionado en esta vida presentándoles nuestros futuros logros y metas que no serían posibles sin su bendición.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Norbert Wiener, por permitirnos desarrollarnos dentro del plano de la investigación permitiéndonos plantear solución a los diferentes problemas dentro de los hospitales.

A nuestro asesor de EBE, Mg. Rosa Pretell Aguilar, por su gran apoyo y motivación para la culminación de mi estudio de investigación.

Asesor: Dra. Oriana Rivera Lozada de Bonilla

JURADO

Presidente: Mg. Julio Mendigure Fernández

Secretario: Mg. Reyda Canales Rimachi

Vocal: Mg. Rosa Pretell Aguilar

INDICE

Portada	i
Página en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor(a) de trabajo académico	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivo	5

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio	6
2.2 Población y muestra	6
2.3 Procedimiento de recolección de datos	7
2.4 Técnica de análisis	7

2.5 Aspectos éticos	8
CAPITULO III RESULTADOS	
3.1 Tablas 1	9
3.2 Tabla 2	19
CAPITULO IV DISCUSION	
4.1 Discusión	22
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	25
5.2 Recomendaciones	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

INDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1:	Tabla de estudios sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.	9
Tabla 2	Resumen de estudios sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.	19

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

Material y Métodos: Revisión sistemática observacional y retrospectiva de tipo cuantitativa, sometidos a selección crítica, utilizando el sistema de evaluación Grade para la identificación del grado de evidencia, hallados en las siguientes bases de datos: Cochrane Database, Pubmed, Wolters Kluwer, KARGER, donde el 30% es revisión sistemática, el 10% es metanálisis – revisión sistemática, 30% son estudios experimentales y 30% estudios cohortes, teniendo una calidad de evidencia alta 70% los estudios realizados proceden de 3 de Australia, China 1, Canadá 1, Estados Unidos 1, Italia 1 y moderada en un 30% de China 1, Suecia 1, Estados Unidos 1, respectivamente.

Resultados: En las evidencias encontradas, el 90% (n=9/10) demuestra efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

En el 10% (n=1/10) hubo evidencia limitada para indicar la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

Conclusión: Las intervenciones dietéticas son efectivas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

Palabras clave: “efectividad”, “intervenciones dietéticas”, “enfermedad renal crónica”.

ABSTRACT

Objective: To systematize the effectiveness of dietary interventions for the improvement of renal function in patients with chronic kidney disease.

Material and Methods: Observational and retrospective systematic review of quantitative type, subjected to critical selection, using the Grade evaluation system for the identification of the degree of evidence, found in the following databases: Cochrane Database, Pubmed, Wolters Kluwer, KARGER, where 30% is systematic review, 10% is meta-analysis - systematic review, 30% are experimental studies and 30% cohort studies, having a high quality of evidence 70% studies performed come from 3 of Australia, China 1, Canada 1, United States 1, Italy 1 and moderate in 30% of China 1, Sweden 1, United States 1, respectively.

Results: In the evidences found, 90% (n = 9/10) demonstrates the effectiveness of dietary interventions for the improvement of renal function in patients with chronic kidney disease.

In 10% (n = 1/10) there was limited evidence to indicate the effectiveness of dietary interventions for the improvement of renal function in patients with chronic kidney disease.

Conclusion: Dietary interventions are effective for the improvement of renal function in patients with chronic kidney disease.

Key words: "effectiveness", "dietary interventions", "chronic kidney disease".

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La presencia de concentraciones elevadas de proteína o albúmina en la orina, de forma persistente, no solo es un signo de lesión renal, sino muchas veces también de «daño sistémico», más allá del riñón. Distintos estudios han mostrado la importancia de la proteinuria en la patogenia de la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC), así como la relación de la albuminuria con el pronóstico renal y con la mortalidad en diversas poblaciones de modo independiente del filtrado glomerular (FG) (1).

En España afecta al 9% de la población adulta la enfermedad renal crónica (ERC). La mayoría de los pacientes con ERC se controlan en atención primaria y la detección precoz es fundamental para adoptar las medidas necesarias para enlentecer su progresión. En la estación clínica de atención primaria, el diagnóstico de insuficiencia renal crónica (IRC) lo introduce el médico manualmente en el FG estimado es inferior a $60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ (2).

Según datos de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición SLANH, en América Latina un promedio de 613 pacientes por millón de habitantes tuvieron acceso en 2011 a alguna de las alternativas de tratamiento para la sustitución de la función que sus riñones ya no pueden realizar: hemodiálisis (realizada por una máquina), diálisis peritoneal (utilizando

fluidos en el abdomen a través de un catéter) y el trasplante de riñón. Sin embargo, la distribución de estos servicios es muy inequitativa y en algunos países esa cifra fue menor a 200 (3).

En el Perú dada su diversidad socioeconómica y geográfica y su rápido crecimiento demográfico la ERC es un problema serio y existe una gran demanda de pacientes en estadio 5 (fase terminal) y muy poca oferta de servicios para su tratamiento (4).

El Hospital Nacional 2 de Mayo de Lima (HN2M) refiere que la principal causa de la ERC entre sus pacientes es la DM con un 44%, seguida de la glomerulonefritis crónica (GNC) con 23% y la uropatía obstructiva con (UPO) 15%. (5).

Al iniciar el tratamiento dialítico ante el deterioro progresivo del estado nutricional que es refractario a la intervención dietética la cual permite la corrección de las prácticas y los hábitos dentro de la alimentación del paciente. Recomendar la intervención con diferentes nutrimentos en el paciente con ERC dependiendo del tratamiento dialítico, el estado clínico de cada sujeto y la vía de nutrición (6).

Las recomendaciones de ingesta proteica varían en función del estadio del paciente. En tanto, que en la ERCA se recomienda una restricción moderada de la ingesta de proteínas; en paciente en diálisis, las ingestas deben ser mayores para compensar el carácter catabólico de la técnica (7).

Pacientes en estadio 3 con microalbuminuria o macroalbuminuria y en estadios 4 y 5 deben ser remitidos y vigilados por el nefrólogo con dos objetivos principales: optimizar las estrategias de retraso en la progresión

de la enfermedad renal crónica y prevenir el desarrollo de complicaciones urémicas (8).

De acuerdo con los marcadores de daño renal, la proteinuria ha demostrado ser un factor de evolución de la enfermedad renal debido a su gran accesibilidad; además de ser un marcador más sensible de daño endotelial y reflejar anormalidades potencialmente reversibles iniciadas por la hiperfiltración glomerular (9).

Las Guías para la Nutrición de la Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI), de la National Kidney Foundation (NKF) pautan unas recomendaciones dietéticas diarias para el paciente ERC en ellas el consumo de proteínas debe ser de 1,2 gr/Kg/día, el 60% de alto valor biológico y se permite una ingesta hídrica diaria equivalente a la diuresis residual/ veinticuatro horas, más 500 ml/día de líquido extra(10).

El Grupo de trabajo de KDOQI sobre ERC sugirió que, el manejo de factores de riesgo como la dislipidemia, en los pacientes con ERC se deben considerar en la categoría de mayor riesgo. En general, se deberán sustituir los alimentos ricos en grasas a derivados de animales con carne magra, aves de corral, pescado y productos lácteos bajos en grasa tendrán poco efecto adverso en pacientes con ERC en tratamiento conservador. Sin embargo, se debe prestar mucha atención al recomendar el consumo de nueces, algunas fuentes de proteínas vegetales (soja y frijoles) y ciertas fuentes de fibra soluble ya que esto puede tener un papel en el desarrollo de hipercalcemia, especialmente en etapas posteriores de ERC (11).

Hay estudios que demuestran y recalcan como el apetito, la albúmina, la prealbúmina y el índice de masa corporal (IMC) están relacionados con la

supervivencia. Por supuesto, la historia clínica debe recoger si hay náuseas, vómitos y fundamental preguntar si hay falta de apetito para intentar corregirlo (12).

Piccoli G. en su investigación en la Revista Biomédica (BMJ), "cuando la efectividad de la intervención depende de la participación activa del sujeto", que a su vez es una reflejo de las preferencias del paciente. La dieta en la enfermedad renal crónica (ERC) es un ejemplo de terapia intrusiva a largo plazo, en la cual las preferencias de los pacientes juegan un papel central (13).

Se puede mencionar que la Asociación Dietética Americana concluyó que la ingesta de fibra dietética de los alimentos integrales o los suplementos pueden disminuir la presión arterial, mejorar el suero niveles de lípidos y reducir los indicadores de inflamación renal (11).

A su vez en gran parte va dirigido a modificar los hábitos de vida. Además de recomendar la abstinencia de los hábitos tóxicos, la actividad física acorde, prevenir el déficit nutricional y el control del sobrepeso deben ser pautas prioritarias. Esta última cada día cobra más relevancia para prevenir la progresión del síndrome metabólico, que tiene lugar en una proporción importante de pacientes con ERC. (14).

Vale destacar que la enfermería tiene como principal foco el cuidado y la asistencia al paciente, y estos, van más allá de los procedimientos técnicos y requieren un establecimiento de relación cliente-profesional, a fin de entender las mayores necesidades del paciente para garantizar un trabajo humanizado, preocupado con el ser cuidado (15).

El presente trabajo permitirá mejorar los cuidados frente al manejo de pacientes con enfermedad renal crónica buscando que abordar dentro del

cambio de estilo de vida las intervenciones dietéticas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales que implica una buena alimentación y un peso adecuado permitiendo disminuir la mortalidad llevando así un tratamiento no farmacológico que evite el daño renal.

1.2. Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención Comparación	de	O = Outcome Resultados
Pacientes con enfermedad renal crónica.	Intervenciones dietéticas.		No corresponde	Efectividad de la mejora de la función renal.

¿Las intervenciones dietéticas son efectivas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica?

1.3. Objetivo

Sistematizar la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio:

Una revisión sistemática (RS) tiene como objetivo reunir toda la evidencia empírica que cumple unos criterios de elegibilidad previamente establecidos, con el fin de responder una pregunta específica de investigación (16).

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación Metanálisis y revisión sistemática, Experimental, Cohortes, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

2.2 Población y muestra

La población está constituida por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, e inglés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión sistemática de artículos de investigación internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Efectividad **AND** intervenciones dietéticas **AND** enfermedad renal crónica
AND adultos renales

Enfermedad renal crónica **AND** intervenciones dietéticas **AND** adultos renales

Intervenciones dietéticas **OR** enfermedad renal crónica **OR** efectividad

Bases de Datos: Cochrane Database, Pubmed, Wolters Kluwer, KARGER

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos internacionales. Además de acuerdo los criterios técnicos pre establecidos se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5 Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución. Esta investigación incurre en el efecto de la veracidad en la recolección de evidencia, en las diferentes bases de datos a nivel mundial.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Palmer S, Maggo J, Campbell K, Craig J, Johnson D, Sutanto B, et al.	2017	Intervenciones dietéticas para adultos con enfermedad renal crónica (17).	Cochrane Database Syst Rev. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011998.pub2/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+usage+report+download+page+will+be+unavailable+on+Friday+24th+November+2017+at+21%3A00+EST+%2F+02.00+GMT+%2F+10%3A00+SGT+%28Saturday+25th+Nov+for+SGT+Australia	Volumen 4 Número CD011998

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión Sistemática	17 estudios 1639 personas con ERC	Artículos científicos	Consentimiento informado	Las intervenciones dietéticas pueden evitar que una persona de cada 3.000 personas tratadas durante un año evite la enfermedad renal en etapa terminal, aunque la certeza de este efecto es muy baja. Las intervenciones dietéticas redujeron la presión arterial sistólica (3 estudios, 167 personas: DM -9,26 mm Hg, IC 95% -13,48 a -5,04; I 2 = 80%) y la presión arterial diastólica (2 estudios, 95 personas: MD -8,95, 95 % CI -10.69 a -7.21; I 2 = 0%) en comparación con una dieta de control. Las intervenciones dietéticas se asociaron con una tasa de filtración glomerular estimada más alta (TFGe) (5 estudios, 219 personas: DME 1,08; IC del 95%: 0,26 a 1,97; I 2= 88%) y los niveles de albúmina sérica (6 estudios, 541 personas: DM 0,16 g / dL, IC del 95%: 0,07 a 0,24; I 2 = 26%). Una dieta mediterránea redujo los niveles de colesterol LDL en suero.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Liu Z, Su G, Guo X, Wu Y, Liu X, Zou C, et al.	2015	Intervenciones dietéticas para trastornos minerales y óseos en personas con enfermedad renal crónica (18).	Cochrane Database Syst Rev. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010350.pub2/abstract	Volumen 16 Número 9
China				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión Sistemática	9 estudios 634 participantes	Artículos científicos	Consentimiento o informado	Las intervenciones incluyeron pan enriquecido con calcio, baja ingesta de fósforo, baja ingesta de proteínas, muy baja ingesta de proteínas, suplementos post hemodiálisis y dieta hipolipemiante. Hubo pruebas limitadas y de baja calidad para indicar que el pan enriquecido con calcio aumentó el calcio sérico (1 estudio, 53 participantes: MD -0.16 mmol / l, IC del 95%: -0,51 a -0,31), disminución del fósforo sérico (53 participantes: DM -0,41 mmol / l; IC del 95%: -0,51 a -0,31) y disminución del producto de calcio y fosfato. La ingesta de proteína muy baja no fue superior a la ingesta de proteína baja convencional en términos de efecto sobre el fósforo sérico, calcio sérico. La hormona paratiroidea PTH fue significativamente menor en el grupo de muy bajo consumo de proteína. Un estudio no informó diferencias significativas en el número de muertes entre la baja ingesta de fósforo y dieta normal (279 participantes: RR 0,18; IC del 95%: 0,01 a 3,82). La ingesta baja de fósforo disminuyó el fósforo sérico (2 estudios, 359 participantes: MD -0,18 mmol / L, IC del 95%: -0,29 a -0,07; I (2) = 0%).	Hubo evidencia limitada para indicar la efectividad de las intervenciones dietéticas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
McMahon E, Campbell K, Bauer J, Mudge D.	2015	Dietética en la alterada Ingesta de sal en personas con enfermedad renal crónica (19).	Cochrane Database Syst Rev http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010070.pub2/abstract Australia	Volumen 18 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión Sistemática	8 estudios 24 informes 258 participantes	Artículos científicos	Consentimiento informado	Hubo una reducción significativa en la excreción de sodio durante 24 horas asociada a intervenciones con poca sal (8 estudios, 258 participantes. La reducción del consumo de sal redujo significativamente la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica. Un estudio informó que restringir el consumo de sal redujo el riesgo de edema en un 56%. La restricción de sal aumentó significativamente la actividad de la renina plasmática (2 estudios, 71 participantes: DM 1,08 ng / ml / h, IC del 95%: 0,51 a 1,65; I 2= 0%) y aldosterona sérica (2 estudios, 71 participantes: 6,20 ng / dL (IC del 95%: 3,82 a 8,58; I 2 = 0%). La dosis de medicación antihipertensiva se redujo significativamente con una dieta baja en sal (2 estudios, 52 participantes): RR 5,48, IC del 95%: 1,27 a 23,66; I 2 = 0%). No hubo diferencias significativas en depuración de creatinina, creatinina sérica o peso corporal.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Chiavaroli L, Mirrahimi A, Sievenpiper J, Jenkins D, Darling P.	2015	Dieta en la enfermedad renal crónica efecto de la fibra: una revisión sistemática y metanálisis y ensayos de alimentación controlado (20).	Eur J Clin Nutr. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25387901 Canadá	Volumen 69 Número 7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión Sistemática Metanálisis	14 ensayos con 143 participantes	Artículos científicos	Consentimiento informado	La suplementación con fibra dietética redujo significativamente los niveles de creatinina y urea en suero en los análisis agrupados primarios (DM, -1.76 mmol / l (IC 95%, -3.00, -0.51), P <0.01 y MD, -22.83 mmol / l (IC 95%), -42.63, -3.02), P = 0.02, respectivamente).	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ikizler T, Cohen C, Ellis C, Headley S, Tuttle K, Madera R, et al.	2017	La dieta y el ejercicio efectos metabólicos en pacientes con ERC moderada a severa: un ensayo clínico aleatorizado (21).	J Am Soc Nephrol. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29038285 Estados Unidos	Volumen 1 Número 29

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado aleatorizado.	122 participantes	Lista de chequeo.	Consentimiento informado	Los participantes fueron aleatorizados para recibir restricción calórica y ejercicio aeróbico, restricción calórica sola, ejercicio aeróbico solo o atención habitual. De los aleatorizados, el 42% eran mujeres, el 25% eran diabéticos y el 91% eran hipertensos; 104 comenzaron la intervención y 92 completaron el estudio de 4 meses. Los resultados primarios fueron un cambio desde el inicio en la masa grasa absoluta, el peso corporal. la intervención combinada condujo a una disminución estadísticamente significativa en el peso corporal y el porcentaje de grasa corporal. La restricción calórica sola también condujo a disminuciones significativas en estas medidas, pero el ejercicio aeróbico solo no lo hizo. Ninguna intervención produjo cambios significativos en la función renal o proporción de albúmina en la orina a creatinina.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lai S, Molfino A, Coppola B, De Leo S, Tommasi V, Galani A, et al.	2015	Efecto de la intervención dietética personalizada en índices nutricionales, metabólicos y vasculares en pacientes con enfermedad renal crónica (22).	Eur Rev Med Pharmacol Sci. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26439028 Italia	Volumen 19 Número 18

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado aleatorizado.	16 pacientes	Ficha de observación	Consentimiento informado	Se realizó evaluación del estado nutricional, composición corporal, densidad mineral ósea y masa muscular, utilizando índice de masa corporal. Después de las intervenciones dietéticas, observamos un aumento significativo en los niveles plasmáticos de bicarbonato ($p = 0.004$) y vitamina D ($p = 0.03$) y una reducción significativa concomitante de la concentración de fósforo ($p = 0.001$) y la proteína C-reactiva (CRP) ($p = 0.01$).	Las intervenciones son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales y juega un papel importante en la reducción de la progresión de la ERC.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
McMahon J, Bauer D, Hawley M, Isbel M, Stowasser M, Johnson D, et al.	2013	Un ensayo aleatorizado de restricción dietética de sodio en ERC (23).	J Am Soc Nephrol https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3839553/ Australia	Volumen 24 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado aleatorizado.	25 pacientes	Lista de chequeo.	Consentimiento informado	<p>Las estimaciones de la ingesta dietética indicaron un buen cumplimiento de los objetivos de ingesta de sodio y mostraron que la ingesta de energía y potasio era estable entre las intervenciones.</p> <p>El volumen de líquidos, el peso corporal, la proteinuria y la albuminuria también se redujeron en el período de baja salinidad.</p> <p>Este estudio encontró que reducir la ingesta dietética de sodio en 100 mmol redujo el volumen extracelular en 0.8 L con reducciones concurrentes de la presión arterial de aproximadamente 10/4 mmHg PAS / PAD, una magnitud considerable de cambio comparable con la esperada de la adición de un medicamento antihipertensivo</p>	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Zhang M, Zhao Y, Zhu Y.	2015	Efecto de la intervención dietética, baja en proteínas individualizada sobre la función renal de pacientes con enfermedad renal crónica (24).	Acta de la Academia Medica Sinecae https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26564452 China	Volumen 37 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico controlado aleatorizado.	40 pacientes	Encuesta estructurada. Ficha de registro	Consentimiento informado	Los niveles de proteína en la orina y los índices bioquímicos de la función renal se midieron al inicio y al final de la intervención dietética durante seis meses, respectivamente. El más relevante para la producción de proteína en la orina fue la prealbúmina ($r = 0.924$, $P < 0.05$). Las diferencias de nitrógeno ureico en sangre, potasio, sodio, calcio, fósforo, nitrógeno ureico durante 24 horas, gravedad específica de la orina, proteína en la orina y hemoglobina en seis meses en el grupo de dieta individualizada con bajo contenido proteínico fueron significativamente mejores que las del nivel normal bajo grupo proteína-dieta ($P < 0.05$).	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Huang X, Jiménez M, Lindholm B, Cederholm T , Arnlöv J, Risérus U, et al.	2013	Dieta mediterránea, función renal y mortalidad en hombres con enfermedad renal crónica (25).	Clin J Am Soc Nephrol. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23744002 Suecia	Volumen 8 Número 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohortes	1110 hombres suecos	Ficha de registro	Consentimiento informado	<p>Se calculó un puntaje de dieta mediterránea y los participantes se clasificaron como de baja, mediana o alta adherencia. Se identificaron los informadores dietéticos adecuados con los puntos de corte de Goldberg.</p> <p>Las personas con ERC, en comparación con aquellas personas sin ERC, tenían un IMC más alto y tenían más probabilidades de ser hipertensos. Además, los individuos con ERC presentaron una menor adherencia a un patrón dietético mediterráneo. No se observaron diferencias para el tabaquismo, la actividad física, la educación, la hiperlipidemia y la diabetes entre estos dos grupos.</p> <p>Una mayor adherencia a esta dieta predijo de forma independiente la supervivencia en aquellos pacientes con ERC manifiesta. Los ensayos clínicos están justificados para probar la hipótesis de que seguir una dieta de este tipo podría mejorar los resultados.</p> <p>Estos hallazgos sugieren que un patrón dietético caracterizado por un alto consumo de verduras, legumbres, frutas, nueces, cereales y aceite de oliva y un bajo consumo de grasas saturadas, carne y aves de corral puede proteger la función renal y mejorar los</p>	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

resultados clínicos en individuos con ERC.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Moorthi R, Armstrong C, Janda K, Ponsler K, Asplin J, Moe S.	2014	El efecto de una dieta que contiene 70% de proteína de las plantas sobre el metabolismo mineral y la salud musculoesquelética en la enfermedad renal crónica (26).	Am J Nephrol. https://www.karger.com/Article/FullText/371498 Estados Unidos	Volumen 40 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohortes	13 sujetos	Guía de observación	Consentimiento informado	El período de estudio de la dieta fue de 4 semanas de duración, con 7 visitas de estudio para recoger los alimentos preparados, determinar el cumplimiento, evaluar los eventos adversos y proporcionar educación. Las evaluaciones del punto final se realizaron a las 2 y 4 semanas del período de estudio. Todos los alimentos y bebidas (excepto agua) fueron provistos y preparados. Con base en el análisis de nutrientes de 5 días de registros de alimentos en el período previo al estudio, los sujetos tuvieron una ingesta media de $35 \pm 0,1\%$ de proteína a base de plantas en su dieta "habitual" o antes del estudio. Los sujetos experimentaron una pérdida de peso de 0.8 ± 1.3 kg en las 4 semanas, aunque el porcentaje de masa de grasa libre o la fuerza de agarre manual no se modificó significativamente. La presión arterial disminuyó en 8 sujetos, aunque solo 1 sujeto pudo reducir los medicamentos para la presión arterial. El presente estudio demostró la eficacia del cambio de una dieta de proteína animal al 65% a una dieta de proteína vegetal al 70% para reducir el fósforo en la orina en sujetos con ERC en estadio 3-4.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>1 revisión Sistemática</p> <p>Intervenciones dietéticas para adultos con enfermedad renal crónica.</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>2 revisión Sistemática</p> <p>Intervenciones dietéticas para trastornos minerales y óseos en personas con enfermedad renal crónica.</p>	<p>Hubo evidencia limitada para indicar la efectividad de las intervenciones dietéticas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	Alta	Fuerte	China
<p>3 revisión Sistemática</p> <p>Dietética en la alterada Ingesta de sal en personas con enfermedad renal crónica.</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>4 revisión Sistemática</p> <p>Dieta en la enfermedad renal crónica efecto de la fibra: una revisión sistemática y metanálisis y ensayos de alimentación controlado</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	Alta	Fuerte	Canadá

<p>5 Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p> <p>La dieta y el ejercicio afectan los efectos metabólicos en pacientes con ERC moderada a severa: un ensayo clínico aleatorizado.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Estados Unidos</p>
<p>6 Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Efecto de la intervención dietética personalizada en índices nutricionales, metabólicos y vasculares en pacientes con enfermedad renal crónica.</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales y juega un papel importante en la reducción de la progresión de la ERC.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Italia</p>
<p>7 Ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Un ensayo aleatorizado de restricción dietética de sodio en ERC</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Australia</p>
<p>8 Cohortes</p> <p>Efecto de la intervención dietética, baja en proteínas individualizada sobre la función renal de pacientes con enfermedad renal crónica.</p>	<p>Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>China</p>

9 Cohortes

Dieta mediterránea, función renal y mortalidad en hombres con enfermedad renal crónica.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.	Moderada	Débil	Suecia
---	--	----------	-------	--------

10 Cohortes

El efecto de una dieta que contiene 70% de proteína de las plantas sobre el metabolismo mineral y la salud musculoesquelética en la enfermedad renal crónica.	Las intervenciones dietéticas son efectivas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.	Moderada	Débil	Estados Unidos
---	--	----------	-------	----------------

CAPITULO IV: DISCUSION

4.1 Discusión

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica fueron hallados en las siguientes bases de datos: Cochrane Database, Pubmed, Wolters Kluwer, KARGER, todos ellos corresponden al tipo cuantitativo y diseño de estudios revisión sistemática, metanálisis, experimental y cohortes.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, mostrados en los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 30% (n= 3/10) son revisión sistemática, el 10% (n= 1/10) son metanálisis – revisión sistemática, 30% (n= 3/10) son estudios experimentales y 30% (n= 3/10) son estudios cohortes.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática, teniendo una calidad de evidencia alta en un 70 % estudios realizados proceden de 3 de Australia, China 1, Canadá 1, Estados Unidos 1, Italia 1 y moderada en un 30% de China 1, Suecia 1, Estados Unidos 1, respectivamente.

El 90% (n=9/10) (17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) Las intervenciones dietéticas son efectivas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica.

Palmer S. y colaboradores hacen mención que las intervenciones dietéticas pueden aumentar la calidad de vida relacionada con la salud, la TFGe y la albúmina sérica, y reducir la presión arterial y los niveles séricos de colesterol (17).

McMahon E, y colaboradores concluyen que la reducción de sal en personas con ERC redujo la presión arterial considerablemente y redujo la proteinuria de forma consistente. Si tales reducciones pudieran mantenerse a largo plazo, este efecto puede traducirse en reducciones clínicamente significativas en la incidencia de ESKD y eventos cardiovasculares (19).

Chiavaroli L, y colaboradores hacen referencia que es el primer estudio que resume los posibles efectos beneficiosos de la fibra dietética en la población con ERC que demuestra una reducción en la creatinina y la urea sérica, y destaca la falta de ensayos clínicos en puntos finales más difíciles. Se requieren ensayos clínicos más grandes, más largos y de mayor calidad que midan una mayor variedad de toxinas urémicas en la ERC (20)

Ikizler T. y colaboradores refieren que la restricción de 4 meses de calorías en la dieta y el ejercicio aeróbico tuvieron beneficios significativos, aunque clínicamente modestos, en el peso corporal, la masa grasa y los marcadores de estrés oxidativo y respuesta inflamatoria en pacientes con ERC de grave a moderado. Estos resultados sugieren intervenciones de estilo de vida saludable como una estrategia no farmacológica para mejorar los marcadores de la salud metabólica en estos pacientes. (21)

Lai S, y colaboradores hacen referencia que la intervención nutricional potencialmente juega un papel importante en la reducción de la progresión de la ERC y las complicaciones sistémicas de los pacientes en prediálisis. Debe recomendarse una dieta baja en proteínas (LPD) que garantice la ingesta de proteínas vegetales y una cantidad reducida de micronutrientes específicos para estadificar 3/4 pacientes con ERC con el fin de mejorar el perfil metabólico, el resultado renal y reducir los factores de riesgo (22)

McMahon J, y colaboradores refieren que se necesitan estudios con tiempos de intervención más largos y tamaños de muestra más grandes para confirmar estos beneficios, este estudio indica que se debe enfatizar la restricción de sodio en el tratamiento de pacientes con ERC como medio para reducir el riesgo cardiovascular y la progresión de la ERC (23).

Zhang M, y colaboradores. refieren que la intervención dietética baja en proteínas individualizada puede tener efectividad curativa definida en pacientes con ERC. Puede mejorar notablemente la condición de los pacientes, ralentizar el deterioro de la función renal e incrementar los niveles de prealbúmina sérica que pueden reducir la generación de proteína en la orina (24)

Huang X, y colaboradores recalcan que un patrón dietético mediterráneo se asocia con una menor probabilidad de ERC en hombres ancianos. Una mayor adherencia a esta dieta predijo de forma independiente la supervivencia en aquellos pacientes con ERC manifiesta (25).

El 10% (n=1/10) (14) Hubo evidencia limitada para indicar la efectividad de las intervenciones dietéticas en la enfermedad renal crónica de pacientes adultos renales.

Liu Z, y colaboradores refieren que la evidencia se evaluó como de baja calidad, y fue insuficiente para informar la toma de decisiones clínicas sobre el valor de la modificación dietética para las personas con ERC (18)

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

De las 10 evidencias encontradas, el 9 demuestran que las intervenciones dietéticas son efectivas para la mejora de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica a su vez se pueden concluir que pueden aumentar la calidad de vida, la reducción de sal en personas con ERC redujo la presión arterial considerablemente y redujo la proteinuria de forma consistente, demuestra una reducción en la creatinina y la urea sérica, la dieta y el ejercicio aeróbico tuvieron beneficios significativos, aunque clínicamente modestos, en el peso corporal, la masa grasa y los marcadores de estrés oxidativo y respuesta inflamatoria en pacientes con ERC de grave a moderado, la dieta predijo la supervivencia en aquellos pacientes con ERC y ralentizar el deterioro de la función renal e incrementar los niveles de prealbúmina sérica que pueden reducir la generación de proteína en la orina.

5.2. Recomendaciones

Dentro de las unidades de nefrología se recomienda mejorar las intervenciones de enfermería, a través de enriquecer el conocimiento sobre el buen manejo de la dieta en pacientes con enfermedad renal y brindando charlas preventivas que permitan disminuir el consumo de sal, esto permitirá; mantener el control de la presión arterial, aumente la

supervivencia del paciente y disminuya el progreso de la enfermedad renal crónica ajustando el tratamiento no farmacológico, sujeto al cambio del estilo de vida relacionado al mantenimiento de una alimentación saludable y balanceada.

También se recomienda la creación de protocolos que se basen en el régimen dietético de los pacientes en ERC donde el enfermero juegue el papel más importante para el cuidado, prevención y seguimiento del cumplimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez C, Gorrioz T, Bover S, Segura M, Cebollada J, Esmatjed E, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología Madrid*. 2014, Mar [citado 12 de setiembre de 2017]; 34(1) pp. 243-62. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-renal-cronica-X0211699514053919>
2. Espinel E, Benavides F, Feijoo V, Fernández E, Cossio Y, Seron D, et al. Registro del diagnóstico de insuficiencia renal crónica en la historia clínica electrónica y su influencia en el manejo terapéutico. *Nefrología Madrid*. 2016, [citado 10 de setiembre de 2017]; 36(1) pp. 315-7. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-articulo-prepublicacion-registro-del-diagnostico-insuficiencia-renal-cronica-historia-clinica-electronica-su-S0211699516000126>
3. Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para las Américas, Washington[Internet]. Estados Unidos, Washington: Organización Mundial de la Salud [citado 22 de setiembre de 2017]. Disponible desde: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es
4. Bravo Z, Chávez G, Gálvez I, Villavicencio C, Espejo S, Riveros A. Progresión de enfermedad renal crónica en un hospital de referencia de la seguridad social de Perú 2012-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017, [citado 12 de setiembre de 2017]; 34(2) pp. 209-217. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000200209&lng=en. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2017.342.2493>.

5. Herrera A, Pacheco M, Taype R. La enfermedad renal crónica en el Perú: Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta méd. peruana* [Internet]. 2016 Abr [citado 12 de setiembre de 2017]; 33(2)pp. 130-137. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000200007&lng=es.
6. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Intervención dietético nutricional. Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo 1º, 2º y 3er Nivel de Atención. Guía de Práctica Clínica. 1ra ed. México: CENETEC; c2013. 21 p.
7. Lorenzo S, Luis R. Manejo nutricional en la enfermedad renal crónica. *Sociedad española de nefrología*. 2017, Mar. [citado 26 de octubre de 2017]; 99(1) pp. 1-11. Disponible en: <http://revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-manejo-nutricional-enfermedad-renal-cronica-99>
8. Lorenzo S. Enfermedad renal crónica. *Nefrología al día* 2012;7(1):pp. 335- 352.
9. Avila S. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex* 2013;29: pp.148-153.
10. Heras M, Martínez R. Conocimiento y percepción nutricional en diálisis: su influencia en la transgresión y adherencia; estudio inicial. *Nutricion Hospitalaria*. 2015, Oct. [citado 10 de setiembre de 2017]; 31(3) pp. 1366-1375. Disponible en: www.nutricionhospitalaria.com/pdf/7942.pdf
11. Sabatino A, Regolisti G, Gandolfini I, Delsante M, Fani F, Gregorini M, et al. *J Nephrol*. 2017, Sep [citado 22 de setiembre de 2017]; 4(35) pp. 1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28884267>
12. Fernández S, González J. Valoración y soporte nutricional en la Enfermedad Renal Crónica. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2014, Jul [citado 10 de setiembre de 2017]; 8(3) pp. 136-153. Disponible en:
13. Piccoli G, Deagostini M, Vigotti F, Ferraresi M, Moro I, Consiglio V, et al. ¿Qué dieta baja en proteínas para la cual paciente CKD? Un

- enfoque observacional y personalizado. *Nutrición*. 2014, Sep [citado 22 de setiembre de 2017]; 30(9) pp. 992-9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102817>
14. Lorenzo S, Luis R. Manejo nutricional en la enfermedad renal crónica. *Revista nefrológica*. 2017, Mar [citado 28 de octubre de 2017]; 1(1) pp. 1 – 8. Disponible en:
<http://revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-manejo-nutricional-enfermedad-renal-cronica-99>
15. Costa Gabrielle Morais Arruda, Pinheiro Maria Berenice Gomes Nascimento, Medeiros Soraya Maria de, Costa Raphael Raniere de Oliveira, Cossi Marcelly Santos. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Enferm. Global*. 2016, Jul [citado 2 de setiembre de 2017]; 15(43) pp. 59-73. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300003
16. Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. *Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones*, versión 5.1.0 Barcelona: Edición Cochrane; c 2012. 639 p.
17. Palmer S, Maggo J, Campbell K, Craig J, Johnson D, Sutanto B, et al. Intervenciones dietéticas para adultos con enfermedad renal crónica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017, Abr [citado 25 de octubre de 2017]; 4(CD011998) pp. 1409 – 16. Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011998.pub2/abstract;jsessionid=D1DC97ADE9FC1010D9CBF998AC1045DF.f02t04>
18. Liu Z, Su G, Guo X, Wu Y, Liu X, Zou C, et al. Intervenciones dietéticas para trastornos minerales y óseos en personas con enfermedad renal crónica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015, Sep [citado 25 de octubre de 2017]; 16(9) pp. 1 – 64. Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010350.pub2/abstract;jsessionid=4081882ACACB1EDE8154D6A93E9C6B69.f02t04>

19. McMahon E, Campbell K, Bauer J, Mudge D. Dietética en la alterada Ingesta de sal en personas con enfermedad renal crónica. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015, Feb [citado 26 de octubre de 2017]; 18(2) pp. 1-68. Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010070.pub2/abstract>
20. Chiavaroli L, Mirrahimi A, Sievenpiper J, Jenkins D, Darling P. Dieta en la enfermedad renal crónica efecto de la fibra: una revisión sistemática y metanálisis y ensayos de alimentación controlada. *Eur J Clin Nutr.* 2015, Jul [citado 26 de octubre de 2017]; 69(7) pp. 761-8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25387901>
21. Ikizler T, Cohen C, Ellis C, Headley S, Tuttle K, Madera R, et al. Efectos metabólicos de la dieta y el ejercicio en pacientes con ERC moderada a severa: un ensayo clínico aleatorizado. *J Am Soc Nephrol.* 2017, Oct [citado 25 de octubre de 2017]; 1(29) pp. 1 – 64.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29038285>
22. Lai S, Molfino A, Coppola B, De Leo S, Tommasi V, Galani A, et al. Efecto de la intervención dietética personalizada en índices nutricionales, metabólicos y vasculares en pacientes con enfermedad renal crónica. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2015, Sep [citado 25 de octubre de 2017]; 19(18) pp. 3351-9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26439028>
23. McMahon J, Bauer D, Hawley M, Isbel M, Stowasser M, Johnson D, et al. Un ensayo aleatorizado de restricción dietética de sodio en ERC. *J Am Soc Nephrol.* 2013, Dic [citado 26 de octubre de 2017]; 24(12) pp. 2096 – 2103. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3839553/>
24. Zhang M, Zhao Y, Zhu Y. Efecto de la intervención dietética baja en proteínas individualizada sobre la función renal de pacientes con enfermedad renal crónica. *Acta de la Academia Medica Sinecae.* 2015, Ago [citado 26 de octubre de 2017]; 24(12) pp. 384-91. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26564452>

25. Huang X, Jiménez M, Lindholm B, Cederholm T , Arnlöv J, Risérus U, et al. Dieta mediterránea, función renal y mortalidad en hombres con enfermedad renal crónica. 2013, Clin J Am Soc Nephrol. [citado 29 de octubre de 2017]; 8(9) pp. 1548-55. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23744002>
26. Moorthi R, Armstrong C, Janda K , Ponsler K, Asplin J, Moe S. El efecto de una dieta que contiene 70% de proteína de las plantas sobre el metabolismo mineral y la salud musculoesquelética en la enfermedad renal crónica. Am J Nephrol. 2014, Dic [citado 28 de octubre de 2017]; 40(6) pp. 582 – 591. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/371498>