



**Universidad
Norbert Wiener**

Universidad Norbert Wiener

Facultad De Ciencias De La Salud

Escuela Académico Profesional De Nutrición Humana

**Revisión crítica: manejo nutricional del paciente
con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal
crónica**

**Trabajo académico para optar el título de especialista en
Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal**

Presentado por:

Lic. Clara Elizabeth Pasco Granda

Asesor: Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina

Código ORCID: 0000-0001-8764-8587

Lima, Perú

2022

RESUMEN

La enfermedad renal crónica se ha convertido en un problema de salud pública que afecta al 10% de la población peruana. La diabetes está relacionada con un elevado riesgo de muerte por enfermedad renal por nefropatía en pacientes con una enfermedad renal (ER), por tal motivo es de suma importancia describir los indicadores nutricionales terapéuticos para reducir las concentraciones séricas de este electrolito. El presente trabajo de revisión crítica lleva por título: REVISIÓN CRÍTICA: MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, tuvo como objetivo principal evaluar los indicadores nutricionales para reducir niveles de diabetes en pacientes con enfermedades renales. La pregunta clínica fue: ¿Cuál es el manejo nutricional y las complicaciones producidas por la diabetes en un paciente renal? En la presente revisión crítica se hizo uso de un de las metodologías llamadas Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La información se buscó en diferentes publicaciones como DIRECT, SCOPUS, PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE, en total se encontraron 20 artículos, a los que se evaluaron con (CASPE) herramienta que se usa para lectura crítica, considerándose el artículo cuyo título es: “Enfermedad Renal oculta en pacientes con Diabetes Mellitus”, el cual posee un nivel de evidencia I y Grado de Recomendación I, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que existen diferentes estudios que hacen referencia a que, el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, con un adecuado control glucémico oportuno es importante, dependiendo de la dosis y tiempo de tratamiento.

Palabras clave: Diabetes, Enfermedades Renales, Tratamiento Nutricional.

ABSTRACT

Chronic kidney disease has become a public health problem that affects 10% of the Peruvian population. Diabetes is related to a high risk of death from kidney disease due to nephropathy in patients with kidney disease (RD), for this reason it is extremely important to describe therapeutic nutritional indicators to reduce serum concentrations of this electrolyte. The present critical review work is entitled: Critical review: Nutritional management of patients with type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease, its main objective was to evaluate nutritional indicators to reduce levels of diabetes in patients with kidney diseases. The clinical question was: What is the nutritional management and complications produced by diabetes in a kidney patient? In this critical review, one of the methodologies called Evidence-Based Nutrition (NuBE) was used. The information was searched in different publications such as DIRECT, SCOPUS, PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE, a total of 20 articles, which were evaluated with (CASPE): "Hidden kidney disease in patients with Diabetes Mellitus", which has a level of evidence I and Grade of Recommendation I, according to the experience of the researcher. The critical comment concludes that there are different studies that refer to the fact that, that of type II diabetes mellitus, with the most used first-line drug metformin predisposes to vitamin B12 deficiency, depending on the dose and time of treatment.

Keywords: Diabetes, Kidney Diseases, Nutritional Treatment.

INTRODUCCIÓN

Una de las características fisiopatológicas de la diabetes mellitus tipo 2, se centra en la función pancreática, puesto que se origina por una afectación de la producción de insulina, o un uso no eficiente de la misma por parte del organismo. Como definición la insulina es la hormona encargada de la regulación de los niveles de glucosa en sangre. Por ello en el caso de los pacientes con diabetes mellitus no controlados se produce un estado de hiperglucemia, que finalmente termina afectando a otros órganos y sistemas, produciendo complicaciones micro y macro vasculares. De acuerdo con estudios epidemiológicos, la diabetes mellitus presenta como factores de riesgo, el sobrepeso y la inactividad física. (PAHO, 2020).

Por otra parte, en nuestro país de acuerdo con cifras del Ministerio de Salud, y de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar -ENDES (Endes, 2019), las cifras de población afectada por diabetes mellitus alcanza un ratio de 3.9 por cada 100 habitantes, asimismo, este valor es 0.3% mayor que el observado el año anterior (Minsa, 2019).

Además, los informes del Minsa, señalan una diferencia en el género de la población afectada siendo mayor la prevalencia de diabetes en mujeres con un 4.3% que en hombres con un 3.4%. Más aún, estas cifras se han visto relacionadas al contexto de pandemia COVID-19, puesto que, en nuestro país, los grupos con mayor mortalidad por esta afección respiratoria fueron aquellos con comorbilidades como Obesidad, Diabetes mellitus, entre otros. (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2020)

En esta enfermedad es importante la prevención, ya que el desarrollo de la misma es silencioso y la población afectada puede tener esta patología sin diagnóstico por años, y ser diagnosticada cuando ya se presentan complicaciones.

Por otra parte, alrededor de 62 millones de habitantes en las Américas presentan diabetes mellitus tipo 2, la mayor parte provienen de países de ingresos bajos y medianos, así mismo cerca de 1.5 millones de muertes a nivel mundial son atribuidos directamente a la diabetes cada año. Estas cifras son alarmantes, más aún si la prevalencia viene en aumento constante durante las últimas décadas.

Para el 2019 en las Américas, se determinó que la diabetes fue la sexta causa de muerte, con alrededor de 244,084 fallecidos. Asimismo, se relaciona con una reducción de la calidad de vida, pues es una de las causas más importantes de discapacidad, ello relacionado a el efecto crónico de la enfermedad en población afectada, entre esas afecciones se encuentra el desarrollo de insuficiencia renal, derrame cerebral, ceguera, ataques cardíacos y amputación de miembros inferiores.

Un inadecuado manejo de la diabetes, incrementa el riesgo de las complicaciones antes mencionadas, y la mortalidad prematura. Además, las personas con diabetes mellitus presentan un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular y tuberculosis, especialmente aquellas con hiperglucemias crónicas.

Esta revisión examina la literatura actual relacionada con la enfermedad renal relacionada con la diabetes (DKD) y el manejo óptimo del riesgo cardiorrenal. La DKD se desarrolla en aproximadamente el 40% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El pilar de la terapia es reducir la progresión de la ND mediante la optimización de la hiperglucemia, la presión arterial, los lípidos y el estilo de vida. La evidencia respalda el papel del bloqueo del sistema renina-angiotensina para limitar la progresión de la ND.

Datos recientes de ensayos de resultados cardiovasculares relacionados con la diabetes y ensayos específicos renales han brindado una nueva perspectiva sobre los beneficios adicionales de los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2 (SGLT2i) para reducir la progresión de la ND y el riesgo cardiovascular.

El objetivo de este estudio es realizar una revisión crítica de las investigaciones

disponibles de la enfermedad de la diabetes en pacientes enfermedades renales y las posibles opciones terapéuticas.

Este estudio se justifica ya permitirá a los profesionales a identificar los diferentes factores que pueden llevar a una diabetes con enfermedades renales y esta a su vez conllevar a una iniciación o progresión y supervivencia del mismo. Además, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios que busquen la prevención de las enfermedades renales, así como el incremento de la supervivencia.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es de naturaleza secundaria, puesto que al proceso de revisión de la literatura científica la misma que se basa en principios experimentales y metodológicos que seleccionan diferentes estudios cualitativos y/o cuantitativos, con el fin de proporcionar respuesta a un problema planteado, este a su vez es previamente abordado por una investigación primaria.

1.2 Metodología

La Nutrición Basada en Evidencias (NUBE), es una de las metodologías usadas para el desarrollo de las revisiones críticas, considerándose las 5 fases, dicha metodología es usada en el desarrollo de la presente.

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** Se ejecutó una búsqueda sistemática del artículo científico vinculado considerando las palabras claves que proceden de la pregunta clínica.

Se procedió a organizar y formular la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, del tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se realizaron las siguientes búsquedas haciendo uso de buscadores como DOAJ, Scopus, Redalyc, Embase, Pubmed, Science, Lilacs, Latindex, Scielo, Direct, HINARI.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se han buscado diferentes artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** A través de la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado, se tiene que **20 artículos como Revisión Sistemática y 3 artículos para Estudio de Cohorte.**
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Todos los artículos científicos evaluados por CASPE fueron considerando el nivel de evidencia (tabla 1) y el grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de los mismos.

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

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
A I	Meta análisis o Revisión sistemática	Respuestas positivas del 1 al 7
A II	Ensayo clínico aleatorizado	Respuestas positivas del 1 al 7
B I	Meta análisis o Revisión sistemática	Respuestas positivas del 1 al 5
B II	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Respuesta positiva del 1 al 3 y del 6 y 7
B III	Estudios prospectivos de cohorte	Respuestas positivas del 1 al 8
C I	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Respuestas positivas del 1 al 3 y Respuesta positiva a la pregunta 7
C II	Meta análisis o Revisión sistemática	Respuestas positivas del 1 al 4
C III	Estudios prospectivos de cohorte	Respuestas positivas del 1 al 6

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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Revisiones sistemáticas o meta análisis debe de contestar consistentemente a las preguntas 4 y 6, o Ensayos clínicos deben de contestar consistentemente las preguntas 7 y 8, o Estudios de cohorte, Deberán contestar consistentemente las preguntas 6 y 8
DEBIL	Revisiones sistemáticas o meta análisis Si contestan consistentemente la interrogante 6, o Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que contesten consistentemente la interrogante 7, o Estudios de cohorte, que contesten consistentemente la interrogante 8

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** De acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura y selección de cada artículo que va a responder a mi pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico, sustentada con las referencias bibliográficas actuales, para su posterior ejecución en la práctica clínica, así mismo para y su posterior valoración y actualización al menos cada dos años.

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

Se reconoció el tipo de paciente y su situación clínica para desarrollar la interrogante clínica, descrito en la tabla 3.

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN (Paciente)	Personas adultas con Diabetes Mellitus con edades entre los 35 a los 60 años.
SITUACIÓN CLÍNICA	Complicaciones y afecciones producidas en un paciente renal.
La pregunta clínica es: ¿Cuál es el manejo nutricional y las complicaciones producidas por la diabetes en un paciente renal?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La interrogante es factible debido a que conceptualiza que el adecuado manejo nutricional reduce las complicaciones producidas por la diabetes en un pacientes con enfermedades renales, lo cual si el proceso no se realiza adecuadamente podría conllevar a complicaciones en la salud de las personas, cabe mencionar que es de interés general en vista que estos últimos años vienen incrementándose los casos a nivel mundial, asimismo debo precisar que se vienen desarrollando estudios clínicos lo que nos permite contar con bibliografía.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Para poder ejecutar la búsqueda bibliográfica se considera las palabras claves (tabla 4), los diferentes tipos de estrategias (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos relacionados con el tema que contesten la pregunta clínica, de manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, Embase, Web of Science.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	ENTRY TERMS
Diabetes Mellitus	"Mellitus Diabetes"	"Diabetes Mellitus"	"Diabetes Mellitus Type II" "Type 2 Diabetes Mellitus" "Diabetes Mellitus Noninsulin-Dependent" "Diabetes Mellitus Non Insulin" Dependent" "Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus" "Diabetes Mellitus Type II" "NIDDM" "Type 2 Diabetes Mellitus" "Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus" "Maturity Onset Diabetes Type 2 Diabetes"

Enfermedad Renal	"Renal Disease"	"Doença Renal"	"Kidney Disease With Hemodialysis" "Chronic Renal Insufficiencies" "Chronic Renal Insufficiency" "Chronic Kidney Insufficienc*" "Chronic Kidney Disease*" "Chronic Renal Disease*"
Tratamiento Nutricional	Nutritional treatment "Diet Therapy"[Mesh]	Tratamiento Nutricional	"Diet Therapies" "Diet Therapy, Restrictive" "Restrictive Diet Therapies" "Restrictive Diet Therapy" "Restriction Diet Therap*" "Dietary Restriction*" "Dietary Modification*" "Diet Modification*"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	Nº artículos encontrados	Nº artículos seleccionados
Pubmed	19/09/2020	('diabetes mellitus':ti OR diabetes:ti AND nutritional treatment[2016-2021]/py	42	4
Scopus	20/09/2020		34	3
Science Direct	19/09/2020		11	2
Embase	20/09/2020		43	5
Web of Science	20/09/2020		36	3
TOTAL			166	17

Los artículos científicos seleccionados que se mencionaron en la tabla 5, se procede a ejecutar la recolección de datos a través de la ficha con contenido de información por cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link
Iglesias P. et al	Diabetes Mellitus y enfermedad renal en el anciano.	Nefrología, Vol. 34. Núm. 3. Páginas 273 - 424	https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952014000300003
Herrera A. et al	Detección de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus en un área de salud.	Dialnet, 2007, Vol. 28 N° 3 Pág.: 98 - 109	https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-deteccion-enfermedad-renal-cronica-diabetes-13108969
Hernández A., et al	Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus	Medisan, 2011, Vol:15 N°.3	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000300004&lng=es&tlng=es.
Conde María, L. et al	Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.	Universidad Médica Pinareña, 2019, Número: 1	https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86376

<p>Escobedo, M. et al</p>	<p>Modificaciones en la composición corporal según el daño renal en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p>Revista Médica Inst Mex Seguro Soc. 2013, Vol. 51 Nº: 1 PÁG.: 26- 33</p>	<p>https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=41853</p>
<p>Zhao, H. et al</p>	<p>Asociación entre los polimorfismos del gen PNOLA2 y el riesgo de enfermedad renal diabética en una población China de Han con diabetes tipo 2</p>	<p>J Diabetes Res.2020</p>	<p>DOI: 10.1155/2020/5424701</p>
<p>Nichols, G. et al</p>	<p>Progresión de la enfermedad renal y mortalidad por todas las causas en la tasa estimada de filtración glomerular y las categorías de albuminuria entre pacientes con y</p>	<p>BMC Nephrology, 2020</p>	<p>DOI 10.1186/s12882-020-01792-a</p>

	sin diabetes tipo 2		
Digsu, D. et al	Riesgo de progresión de la ERC noalbuminúrica a la enfermedad renal en la etapa terminal en personas con diabetes: el estudio CRIC (Cohorte de Insuficiencia Renal Crónica)	Pubmed 2018	DOI: 10.1053/j.ajkd.2018.02.364
Penno, G., et al	"La insuficiencia renal no albuminúrica es un fuerte predictor de mortalidad en personas con diabetes tipo 2: el estudio multicéntrico italiano de insuficiencia renal y eventos cardiovasculares "	Pubmed 2018	DOI: 10.1007/s00125-018-4691-2

<p>Penno, G. et al</p>	<p>« Evidencia de dos fenotipos distintos de enfermedad renal crónica en individuos con diabetes mellitus tipo 1»</p>	<p>Pubmed 2017</p>	<p>DOI:10.1007/s00125-017-4251-1</p>
<p>Torres B., et al</p>	<p>Nutritional approach of the patient with diabetes mellitus and chronic kidney disease. A case report.</p>	<p>Scielo 2017</p>	<p>https://dx.doi.org/10.20960/nh.1237</p>
<p>Sellarés, L. Rodríguez, D</p>	<p>Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC)</p>	<p>Revista Nefrología al Día 2019</p>	<p>https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-alteraciones-nutricionales-enfermedad-renal-cronica-274</p>

Munive Y., et al	Prevalence of malnutrition in patients with terminal chronic kidney disease in a national hospital in Lima, Perú.	Scielo 2021	http://dx.doi.org/10.15381/anales.v82i1.18037
Martínez, S.	Clinical case: Chronic renal insufficiency. Nutritional assessment.	Revista Científica SANUM 2020	https://revistacientificasanum.com/articulo.php?id=90
Chipi J., et al	Enfermedad Renal Crónica presuntiva en adultos mayores	Revista Nefrología 2019	http://dx.doi.org/10.22265/acnef.6.2.352

Jeffrey W. et al	Chronic kidney disease in type 2 diabetes: Implications for managing glycaemic control, cardiovascular and renal risk	Wiley Online Library 2019	https://doi.org/10.1111/dom.13942
Sankar D. et al	Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the 2020 KDIGO Clinical Practice Guideline	Pubmed 2020	DOI: 10.7326/M20-5938
Áine M de Bhaillís, Shazli Azmi, Philip A Kalra	Diabetic kidney disease: update on clinical management and non-glycaemic effects of newer medications for type 2 diabetes	Pubmed 2021	10.1177/20420188211020664

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

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

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

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Diabetes Mellitus y enfermedad renal en el anciano”	Estudio observacional	CASPE	A I	Fuerte
“Detección de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus en un área de salud”.	Estudio descriptivo y prospectivo	CASPE	A I	Fuerte
“Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus”	Estudio descriptivo y prospectivo.	CASPE	A I	Fuerte
“Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus”.	Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal	CASPE	A I	Fuerte
“Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus”	Estudio de correlación	CASPE	A I	Fuerte

<p>“Asociación entre los polimorfismos del gen PNOLA2 y el riesgo de enfermedad renal diabética en una población China de Han con diabetes tipo 2”</p>	<p>Se realizó un estudio observacional y descriptivo</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Progresión de la enfermedad renal y mortalidad por todas las causas en la tasa estimada de filtración glomerular y las categorías de albuminuria entre pacientes con y sin diabetes tipo 2”</p>	<p>Estudio de cohorte observacional</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Riesgo de progresión de la ERC noalbuminúrica a la enfermedad renal en la etapa terminal en personas con diabetes: el estudio CRIC (Cohorte de Insuficiencia Renal Crónica)”</p>	<p>Estudio de cohorte prospectivo multicéntrico</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“La insuficiencia renal no albuminúrica es un fuerte predictor de mortalidad en personas con diabetes tipo 2: el estudio multicéntrico italiano de insuficiencia renal y eventos cardiovasculares ”</p>	<p>Este estudio observacional prospectivo de cohorte</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>

“Evidencia de dos fenotipos distintos de enfermedad renal crónica en individuos con diabetes mellitus tipo 1”	Estudio retrospectivo, observacional, transversal, de un solo centro.	CASPE	A I	Fuerte
“Nutritional approach of the patient with diabetes mellitus and chronic kidney disease. A case report”	Este estudio observacional prospectivo de cohorte	CASPE	A I	Fuerte
“Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC)”	Este estudio observacional prospectivo de cohorte	CASPE	A I	Fuerte
“Prevalence of malnutrition in patients with terminal chronic kidney disease in a national hospital in Lima, Perú”	Este estudio fue descriptivo	CASPE	A I	Fuerte
“Clinical case: Chronic renal insufficiency. Nutritional assessment”.	Este estudio fue descriptivo	CASPE	A I	Fuerte
“Enfermedad Renal Crónica presuntiva en adultos mayores”	Este estudio observacional, descriptivo y transversal.	CASPE	A I	Fuerte
“Chronic kidney disease in type 2 diabetes: Implications for managing glycaemic control, cardiovascular and renal risk”	Este estudio observacional prospectivo de cohorte	CASPE	A I	Fuerte

<p>“Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the 2020 KDIGO Clinical Practice Guideline”.</p>	<p>Este estudio observacional prospectivo de cohorte</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Diabetic kidney disease: update on clinical management and non-glycaemic effects of newer medications for type 2 diabetes”.</p>	<p>Este estudio observacional prospectivo de cohorte</p>	<p>CASPE</p>	<p>A I</p>	<p>Fuerte</p>

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** Revisión Crítica: Maneja nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y Enfermedad Renal Crónica ¿Cuál es el manejo nutricional y las complicaciones producidas por la diabetes en un paciente renal?

b) **Revisor:** Licenciada Clara Elizabeth Pasco Granda

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

d) **Dirección para correspondencia:**

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

Stephens JW, Brown KE, Min T. Chronic kidney disease in type 2 diabetes: Implications for managing glycaemic control, cardiovascular and renal risk. *Diabetes Obes Metab.* 2020 Apr;22 Suppl 1:32-45. doi: 10.1111/dom.13942. PMID: 32267078.

f) **Resumen del artículo original:**

ANTECEDENTES:

La diabetes es un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares (ECV) y es una principal causa de enfermedad renal crónica (ERC). Relacionado con la diabetes nefropatía (también conocida como nefropatía diabética 1 o nefropatía diabética) [DKD]) se desarrolla en aproximadamente el 40% de los pacientes con tipo 2 diabetes mellitus 2. Además, entre 1990 y 2012, el número de muertes atribuidas a DKD aumentó en un 94%. La Organización Mundial de la Salud estiman que las muertes relacionadas con la diabetes se duplicarán para 2030. Probablemente, la mayor parte del exceso de riesgo está asociado con la mortalidad por ECV. En cuanto a otras complicaciones relacionadas con la diabetes, el enfoque tradicional para reducir la progresión de la DKD implica

el manejo óptimo de la hiperglucemia, presión arterial, lípidos y estilo de vida. Si bien la evidencia respalda un papel del bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAS) en la limitación la progresión de la DKD, datos recientes de ensayos de resultados cardiovasculares y los ensayos renales específicos han brindado una perspectiva novedosa sobre los beneficios de los inhibidores del co-transportador de sodio-glucosa-2 (SGLT2i) en la reducción de la progresión de la DKD, así como el riesgo cardiovascular. Esta reseña examina el enfoque de evidencia actual para optimizar los resultados para protección renal en pacientes con diabetes.

OBJETIVO:

El objetivo terapéutico en pacientes con ND es evitar enfermedades cardiovasculares y la mortalidad renal asociada junto con la reducción de la progresión de ERC. La evidencia apoya abordar el control glucémico, el uso de RAS bloqueo, medidas para reducir los lípidos, control de la presión arterial, estilo de vida modificación y múltiples intervenciones.

METODOLOGÍA:

Las publicaciones se identificaron a través de búsquedas en Medline, PubMed, Web of Science y Google Scholar para artículos publicados entre 1980 y 2019. Los términos de búsqueda incluyeron 'enfermedad renal diabética', 'dia- nefropatía bética', 'enfermedad renal crónica', 'diabetes cardiovascular resultados de los ensayos', 'microvascular', 'inhibidor de la dipeptidil peptidasa', 'glucapéptido similar a gon', 'inhibidor del transportador de glucosa de sodio', 'cardiovascular', 'macrovascular', 'diabetes tipo 2'. Para su consideración, los estudios tenían para ser publicado en inglés y los artículos fueron excluidos si eran casos informes, editoriales, pequeños estudios o estudios que los autores sintieron limitaciones metodológicas.

RESULTADOS

Para la diabetes tipo 2, la imagen es menos clara. El UKPDS, que examinó la terapia con sulfonilureas e insulina, no mostró ningún beneficio real sobre el resultado cardiovascular, pero demostró una reducción del 24% en

enfermedad microvascular incluyendo DKD. Después de 12 años, intensivo control de la glucemia resultó en una reducción del 33% en el riesgo de desarrollar microalbuminuria o macroalbuminuria y una reducción significativa de la proporción de pacientes con una duplicación de la creatinina sérica (0,9% versus 3,5%) en relación con el grupo de terapia convencional. 46,47 El Acción para el Control del Riesgo Cardiovascular en la Diabetes (ACCORD), 48 Acción en Diabetes y Enfermedad Vascular: Preterax y Diamicron Evaluación Controlada de Liberación Modificada (ADVANCE), y el VA Diabetes Trial (VADT) 50 estudios con respecto a los efectos cardiovasculares, osciló entre ningún beneficio y un mayor riesgo con un aumento total y riesgo de mortalidad cardiovascular observado en ACCORD. En ADVANCE, después de una mediana de 5 años, el control intensivo de la glucosa redujo significativamente el riesgo de ESRD en un 65 %, microalbuminuria en un 9 % y macroalbuminuria en un 30%. La progresión de la albuminuria fue significativa se redujo significativamente en un 10% y su regresión aumentó significativamente en 15%. Shurraw et al en una muestra de 23 296 pacientes observaron que un HbA1c > 9% fue más prevalente en personas sin hemodiálisis ERC dependiente y se asoció con peores resultados renales. De interés, el exceso de riesgo de insuficiencia renal asociado con una mayor HbA1c fue más alta entre las personas con mejor función renal. Esta sugiere que el control glucémico oportuno es importante.

CONCLUSIONES:

El pilar de la terapia consiste en controlar la hiperglucemia, la presión arterial control seguro, manejo de lípidos y modificación del estilo de vida junto con maximizar los factores de riesgo cardiovascular. En los últimos años ha habido controversia en relación con la detección de microalbuminuria en pacientes con diabetes tipo 2. Con el desarrollo de agentes que alterar la progresión de la albuminuria claramente hay una justificación justificada para detectar esto para permitir que aquellos pacientes con ERC temprana identificada (con microalbuminuria y eGFR normal) para iniciar en caso de enfermedad terapias modificadoras. Sin embargo, una proporción de pacientes desarrollará ESRD no tiene microalbuminuria o tiene muy

microalbuminuria y el efecto de varios medicamentos que alteran el riesgo de DKD pueden ser independiente de la microalbuminuria.

2.2. Comentario Crítico:

El artículo presenta como título “Critical Review: Nutritional management of patients with type 2 diabetes mellitus and Chronic Kidney Disease What is the nutritional management and complications caused by diabetes in a kidney patient?” lo cual se relaciona directamente con la investigación realizada, en todo el contenido del artículo se hace hincapié de que la mayor parte del desarrollo de las enfermedades renales se debe a la aparición de la diabetes, además de causar otras afecciones. El tema abordado por el autor determina un amplio panorama sobre la influencia de la diabetes grado II en la aparición y/o progresión de enfermedades renales, así como también, enfermedades cardiovasculares y nefropatía, sin embargo, hace alcance de que existe evidencia consistente de que con un adecuado manejo nutricional el paciente puede superar algunas de las afecciones causadas por dicha enfermedad.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes indicados en la introducción del artículo, presenta que la diabetes es un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular y es una de las principales causas de enfermedad renal crónica, además de la nefropatía, hubiese sido interesante la inclusión de un mayor de números de casos por grupo por edad y sexo para mayor entendimiento del problema.

Se hace mención que la microalbuminuria es un marcador no invasivo de compromiso renal temprano y generalmente ocurre 5 años después del inicio de la diabetes. Se cree que es predictivo de progresión a nefropatía y refleja pérdida de podocitos o daño endotelial. Para los pacientes con diabetes, el Ensayo de Control y Complicaciones de la Diabetes mostró que el 58 % de los pacientes con microalbuminuria retrocedieron a normoalbuminuria durante 6 años.

Stephens et al comenta que respecto a la diabetes, el cuadro clínico es diferente. Durante una mediana de seguimiento de 15 años en el Estudio Prospectivo de Diabetes, el 38 % tenía microalbuminuria y el 29 % tenía una eGFR reducida. La progresión de normoalbuminuria a microalbuminuria, y de microalbuminuria a macroalbuminuria fue de aproximadamente 2% por año. A los 15 años del diagnóstico, el 40 % de los participantes tenía macroalbuminuria y el 30 % eGFR <60 ml/min por 1,73 m² o una duplicación de la creatinina sérica. Gaede et al también demostraron que con la intervención multifactorial para pacientes con diabetes tipo 2, el 31 % de los participantes con microalbuminuria progresaron a macroalbuminuria, mientras que el 31 % retrocedieron a normoalbuminuria durante 7,8 años de seguimiento. Otro 38% permaneció microalbuminúrico durante este período de tiempo.

De acuerdo a la metodología planteada por los autores esta describe el procedimiento por el cual fueron seleccionados los artículos incluidos para la revisión usándose la metodología Prisma y en diferentes bases de datos. Todos los estudios seleccionados fueron realizados en humanos, un factor favorable para la realización de la búsqueda y selección fue que no se limitó la búsqueda de artículos en el idioma inglés. Un limitante hallado en este estudio es el número reducido de los participantes que fueron incluidos en los estudios.

Según los resultados obtenidos el pilar de la terapia consiste en controlar la hiperglucemia, el control de la presión arterial, el control de los lípidos y la modificación del estilo de vida junto con la maximización de los factores de riesgo cardiovascular. Con el desarrollo de agentes que alteran la progresión de la albuminuria, existe claramente una justificación justificada para detectarla y permitir que aquellos pacientes con ERC temprana identificada (con microalbuminuria y una eGFR normal) inicien terapias modificadoras de la enfermedad.

En la discusión de resultados, se compara adecuadamente con otros estudios acordes con la temática planteada, encontrándose que la eficacia

del control estricto de la glucemia depende en parte del estadio de la ERC y la evidencia se establece mejor en la diabetes.

Los autores concluyen que existe evidencia consistente que indica que una HbA1c > 9% era más prevalente en personas con ERC no dependientes de hemodiálisis y se asociaba con peores resultados renales. El exceso de riesgo de insuficiencia renal asociado con una HbA1c más alta fue mayor entre las personas con una mejor función renal. Esto sugiere que el control glucémico oportuno es importante.

2.3 Importancia de los resultados

La importancia permanece en que cada vez hay más estudios en los que se demuestra que la diabetes es un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares (ECV) y es una principal causa de enfermedad renal crónica (ERC). En cuanto a otras complicaciones relacionadas con la diabetes, el enfoque tradicional para reducir la progresión de la DKD implica el manejo óptimo de la hiperglucemia, presión arterial, lípidos y estilo de vida. Si bien la evidencia respalda un papel del bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAS) en la limitación la progresión de la DKD, datos recientes de ensayos de resultados cardiovasculares y los ensayos renales específicos han brindado una perspectiva novedosa sobre los beneficios de los inhibidores del co-transportador de sodio-glucosa-2 (SGLT2i) en la reducción de la progresión de la DKD, así como el riesgo cardiovascular. Esta reseña examina el enfoque de evidencia actual para optimizar los resultados para protección renal en pacientes con diabetes.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el mayor nivel de evidencia se vincule con las preguntas 2, 4 y 8; y que el grado de recomendación categorizado como Fuerte se vincule a las preguntas 7, 9 y 11 de la herramienta CASPE.

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

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo con la pregunta clínica formulada: *¿Cuál es el manejo nutricional y las complicaciones producidas por la diabetes en un paciente renal?*

La revisión sistemática seleccionada para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar que la hiperfiltración glomerular ocurre como un precursor de la ERC en la población diabética. Además, los pacientes con diabetes y obesidad coexistente tienen un riesgo dos veces mayor de enfermedad renal de nueva aparición.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la difusión de los resultados señalados en la presente revisión, debido a que las cifras de Diabetes mellitus tipo 2 vienen incrementándose en el tiempo y es reconocida como una de las principales causas de enfermedad renal crónica.
2. Evaluar las estrategias de manejo nutricional en el paciente con Diabetes mellitus tipo 2, ya que una Hemoglobina glicosilada de 9% es indicativo de complicaciones renales severas en el futuro.
3. Es necesario profundizar sobre el control glucémico del paciente con Diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, a fin de contar con la mejor estrategia para la reducción y manejo de la hemoglobina glicosilada.
4. El pilar de la terapia consistiría en controlar la hiperglucemia, e la presión arterial, el control de los lípidos y la modificación del estilo de vida junto con la maximización de los factores de riesgo cardiovascular, para reducir la progresión del paciente con diabetes mellitus a enfermedad renal crónica.

REFERENCIAS

1. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU, Nahas ME, Jaber BL, Jadoul M, Levin A et al: Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives - a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int* 2007, 72(3):247-259. [\[Pubmed\]](#)
2. DuBose TD, Jr.: American Society of Nephrology Presidential Address 2006: chronic kidney disease as a public health threat--new strategy for a growing problem. *Journal of the American Society of Nephrology* : JASN 2007, 18(4):1038-1045. [\[Pubmed\]](#)
3. Zhang QL, Rothenbacher D: Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. *BMC public health* 2008, 8:117. [\[Pubmed\]](#)
4. Otero A, de FA, Gayoso P, Garcia F: Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrologia* 2010, 30(1):78-86. [\[Pubmed\]](#)
5. Sarnak MJ: Cardiovascular complications in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2003, 41(5 Suppl):11-17. [\[Pubmed\]](#)
6. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 3 2013:1-150.
7. Hallan SI, Ritz E, Lydersen S, Romundstad S, Kvenild K, Orth SR: Combining GFR and albuminuria to classify CKD improves prediction of ESRD. *J Am Soc Nephrol* 2009, 20(5):1069-1077. [\[Pubmed\]](#)

8. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, De ZD, Hostetter TH, Lameire N, Eknoyan G: Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005, 67(6):2089-2100. [\[Pubmed\]](#)
9. Vassalotti JA, Stevens LA, Levey AS: Testing for chronic kidney disease: a position statement from the National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis* 2007, 50(2):169-180. [\[Pubmed\]](#)
10. Gorostidi M, Santamaria R, Alcazar R, Fernandez-Fresnedo G, Galceran JM, Goicoechea M, Oliveras A, Portoles J, Rubio E, Segura J et al: Spanish Society of Nephrology document on KDIGO guidelines for the assessment and treatment of chronic kidney disease. *Nefrologia* 2014, 34(3):302-316. [\[Pubmed\]](#)
11. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, Gansevoort RT, Kasiske BL, Eckardt KU: The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* 2011, 80(1):17-28. [\[Pubmed\]](#)
12. Dowshen, S. (Marzo de 2018). Teens Health. Obtenido de Teens Health: <https://kidshealth.org/es/teens/diabetes-control-esp.html>
13. Online, S. R. (s.f.). Rioja Salud. Obtenido de Rioja Salud: <https://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/nefrologia/soy-diabetico-ique-puede-pasar-en-mis-rinones>

ANEXOS

Resultados de las evaluaciones según la herramienta CASPE

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Pedro Iglesias, Manuel Heras y Juan Díez	Diabetes Mellitus y enfermedad renal en el anciano	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	NO LO SE
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	NO
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	SI
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	NO
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Alba Cristina Herrera Bello, et al	Detección de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus en un área de salud.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	SI
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	NO
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	NO
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	SI
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	NO
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Annia Hernández Rodríguez, et al	Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	SI
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	SI
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Lorenzo Conde María Beatriz, et al	Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	no
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Martha Medina Escobedo, et al	Modificaciones en la composición corporal según el daño renal en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	no
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	No se
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Zhao, Haojun Zhang, et al	Asociación entre los polimorfismos del gen PNOLA2 y el riesgo de enfermedad renal diabética en una población China de Han con diabetes tipo 2	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Gregory Nichols, et al	Progresión de la enfermedad renal y mortalidad por todas las causas en la tasa estimada de filtración glomerular y las categorías de albuminuria entre pacientes con y sin diabetes tipo 2	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Digsu Koye, et all	Riesgo de progresión de la ERC nobuminúrica a la enfermedad renal en la etapa terminal en personas con diabetes: el estudio CRIC (Cohorte de Insuficiencia Renal Crónica)	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	No
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	No
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	No
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	no

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Guiseppe Penno, et al	"La insuficiencia renal no albuminúrica es un fuerte predictor de mortalidad en personas con diabetes tipo 2: el estudio multicéntrico italino de insuficiencia renal y eventos cardiovasculares "	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Guiseppe Penno, et al	« Evidencia de dos fenotipos distintos de enfermedad renal crónica en individuos con diabetes mellitus tipo 1»	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Beatriz Torres Torres, et all	Nutritional approach of the patient with diabetes mellitus and chronic kidney disease. A case report.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Lorenzo Sellarés, Desireé Luis Rodríguez	Alteraciones Nutricionales en la Enfermedad Renal Crónica (ERC)	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Yveth Munive – Yachachi y Doris Delgado - Pérez	Prevalence of malnutrition in patients with terminal chronic kidney disease in a national hospital in Lima, Perú.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Sandra Martínez Pizarro	Clinical case: Chronic renal insufficiency. Nutritional assessment.	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
José Antonio Chipi Cabrera y Elizabeth Femandini Escalona	Enfermedad Renal Crónica presuntiva en adultos mayores	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Jeffrey W. Stephens, Karen E. Brown y Thinzar Min	Chronic kidney disease in type 2 diabetes: Implications for managing glycaemic control, cardiovascular and renal risk	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Sankar D. Navaneethan	Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the 2020 KDIGO Clinical Practice Guideline	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si

Autor (es)	Título del artículo	N°	Pregunta	Respuesta
Áine M de Bhailís, Shazli Azmi, Philip A Kalra	“Diabetic kidney disease: update on clinical management and non-glycaemic effects of newer medications for type 2 diabetes”	1	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
		2	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
		3	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si
		4	¿Se mantuvo el cegamiento a: los pacientes, los clínicos, el personal de estudio?	Si
		5	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
		6	¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si
		7	¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si
		8	¿Cuál es la precisión de este efecto?	Si
		9	¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Si
		10	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	si