

# REVISIÓN DE LA LITERATURA

---

## SITUACIÓN DE LOS SUPLEMENTOS Y/O COMPLEMENTOS NUTRICIONALES EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Dan Arreaza<sup>2</sup>, María Camila Rueda<sup>2</sup>, Camilo Castañeda-Cardona<sup>1,2</sup>, Diego Rosselli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá

### INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) influye sobre el progreso de la enfermedad, adicionalmente la malnutrición en estos pacientes se asocia a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. El objetivo de este trabajo fue revisar la literatura sobre el efecto de los suplementos y/o complementos nutricionales en ERC.

### MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos electrónicas Pubmed y Embase para encontrar estudios clínicos que relacionaran el efecto de los suplementos y/o complementos nutricionales con ERC, de manera global y por estadíos.

### RESULTADOS

De un resultado inicial de 353 artículos, se seleccionaron 26, de los cuales 23 fueron realizados en población con falla renal. En los pacientes con suplenia, independientemente de su estadio se reportaron efectos benéficos como disminución en los niveles de homocisteína tras la administración de zinc, omega-3 y ácido fólico. Adicionalmente, se evidenció disminución en los metabolitos de estrés oxidativo. Con la terapia de suplementación con vitamina D se observó una mejoría en el perfil lipídico y disminución en HbA1C y PCR.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los suplementos y/o complementos nutricionales compuestos por probióticos, ácidos grasos de cadena larga (omega 3), proteínas, elementos de traza (zinc, calcio, fósforo), antioxidantes (vitamina D, vitamina E) y ácido fólico; podrían ser de importancia en pacientes con ERC ya que han mostrado tener efectos benéficos por la reducción en la homocisteína y otros factores derivados del estrés oxidativo que son marcadores de riesgo cardiovascular, así como en la disminución de la prevalencia de malnutrición en esta población. La dieta baja en proteínas y con alto contenido calórico podría tener mejores desenlaces en pacientes con ERC desde etapas tempranas. Los estudios sugieren que los suplementos y/o complementos nutricionales podrían tener un efecto terapéutico en los pacientes con ERC independientemente del estadio, al retrasar el deterioro renal progresivo y disminuir los marcadores de riesgo cardiovascular, principalmente en aquellos compuestos por ácidos grasos (omega 3).

---

# INTRODUCCIÓN

---

# INTRODUCCIÓN

---

La enfermedad renal crónica (ERC) es definida por las guías internacionales KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) como un grupo heterogéneo de trastornos que afectan la estructura y función renal, con manifestaciones clínicas variables ya afección multisistémica (1,2). Esta entidad manifiesta la pérdida de la capacidad funcional de las nefronas encargadas de la depuración de sustancias tóxicas, regulación hidroelectrolítica, equilibrio ácido-base y participación en procesos hormonales y metabólicos; con tendencia a empeorar e incluso llegar a ser irreversible (2).

Su presentación clínica varía según la causa subyacente, la severidad del cuadro y la velocidad de progresión (1). Para la clasificación de la ERC se utiliza la tasa de filtración glomerular (TFG), esta permite estadiar a los pacientes en 5 grupos. Las etapas tempranas son usualmente asintomáticas, se detectan durante la evaluación de otras comorbilidades y son potencialmente reversibles; estas son estadio 1 con una TFG mayor a 90 ml/min, estadio 2 con una TFG entre 60 y 89 ml/min, estadio 3 con una TFG entre 30 y 59 ml/min y estadio 4 con una TFG entre 15 y 29 ml/min. Se considera falla renal una TFG menor a 15ml/min/1.73m<sup>2</sup>, y es el desenlace del 1% de los casos (1).

La diabetes mellitus (DM) es la causa principal de enfermedad renal crónica en países desarrollados y se está convirtiendo en una de las principales causas en países en desarrollo a consecuencia de la obesidad. En Estados Unidos se encuentra microalbuminuria en 43% de los pacientes con DM y macroalbuminuria en el 8% de los mismos; adicionalmente, se estima diagnóstico de DM en el 45% de los pacientes con falla renal (3).

La ERC es un problema de salud pública que se ha incrementado de manera importante a través del tiempo debido al impacto de los factores de riesgo para el deterioro de la función renal, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y obesidad. La prevalencia en Estados Unidos aumentó de 11% en los años noventa a 13% a comienzos de la década pasada (4), con un estimado actual de 13,6% en pacientes mayores de 20 años (1,5). En el año 2013 se cuantificó una población de 38.000 enfermos renales crónicos en Colombia, lo que se asocia a un alto costo para el sistema de salud(6).

Durante el curso de la enfermedad se presentan diferentes trastornos secundarios, como alteraciones metabólicas del estado ácido base, trastornos en el metabolismo del calcio y el fosfato y malnutrición proteica (7). Adicionalmente, el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular aumenta 45 veces en los pacientes renales crónicos al compararlos con la población general (8).

El estado nutricional es uno de los principales predictores de morbimortalidad de esta entidad, por lo cual su abordaje se encuentra dentro de su óptimo tratamiento integral, sin embargo, no se han documentado cambios importantes en este aspecto en la última década (9,10). La frecuencia de malnutrición en pacientes con ERC es de un 40% y se ha visto relacionada con una disminución en la sobrevida, incremento de la estancia hospitalaria y mayores costos (11).

Se ha propuesto clasificar las necesidades nutricionales de los pacientes con ERC en tres grupos. En primer lugar se encuentran los pacientes en falla renal con un estado de hipermetabolismo, en los cuales el objetivo nutricional se centra en cubrir los requerimientos aumentados de nutrientes y prevenir la pérdida de masa magra; adicionalmente se busca estimular la cicatrización y mejorar la inmunocompetencia. El segundo grupo está comprendido por pacientes con ERC que no requiere diálisis en los cuales el objetivo del tratamiento nutricional se centra en mantener el estado nutricional de base, disminuir la toxicidad urémica y retardar la progresión de la insuficiencia renal. Por último, en el tercer grupo se encuentran los pacientes en terapia de remplazo renal sin enfermedad catabólica, en quienes se busca mejorar la síntesis protéica, estimular la inmunocompetencia y mejorar la calidad de vida teniendo en cuenta la morbimortalidad de la ERC (12).

En general se recomienda a los pacientes con ERC el consumo de una ración al día de proteína animal (100 g), una ración de lácteos, una ración de pan, cereales, pastas o legumbres y tubérculos, hortalizas y frutas frescas a libre demanda (13).

En cuanto a los grupos alimentarios se recomienda la leche semidescremada por su menor relación fósforo/proteína y menor contenido de potasio con respecto a la leche entera y adicionalmente su aporte de vitaminas; se prefiere la leche animal que la de soya debido a posibles aditivos de fósforo en la segunda (14); sin embargo existen suplementos con proteína de soya que no contienen aditivos de este mineral.

Una fuente de proteína ideal sin aporte de colesterol para los pacientes con falla renal y necesidad de hemodiálisis es la clara de huevo; adicionalmente se puede emplear carne de res, cerdo y aves, evitando carnes pre-cocidas o curadas. El consumo de legumbres y frutos secos se encuentra restringido al asociarse a mayor concentración de potasio (14).

Las guías de NKF KDOQU (fundación nacional de pronóstico de enfermedad renal) realizadas en los Ángeles en el año 2001 recomiendan que los pacientes con ERC independientemente de su estadio, reciban una dieta que les asegure un consumo de 35 kcal/kg/día en menores de 60 años y de 30 kcal/kg/día en mayores de 60 años. Adicionalmente los pacientes en falla renal (estadio 5) deberían recibir 1,2g de proteínas/kg/día y los pacientes sin falla renal (ERC 2 a 4) 0,6g/kg/día (15).

Se recomienda que al menos el 50% del consumo protéico sea biológico, siendo este el punto donde radica la necesidad de implementar el uso de suplementos y/o complementos nutricionales para garantizar el aporte adecuado requerido, debido a que además de una dieta adecuada los pacientes con ERC se benefician del aporte de vitaminas, micronutrientes y ácidos grasos (15).

En esta revisión se busca establecer la relación entre los diferentes suplementos y/o complementos nutricionales como omega-3, calcio, fosforo, zinc, selenio, ácido fólico y complejos vitamínicos y la reducción en el consumo protéico con la evolución clínica de los pacientes con ERC.

# MATERIALES Y MÉTODOS

Se hizo una búsqueda en la literatura de estudios clínicos que abordaran el efecto de los suplementos y/o complementos nutricionales en la enfermedad renal crónica en general y posteriormente discriminada por estadios (2 al 4) y falla renal (estadio 5). Para ello, se emplearon las bases de datos Pubmed y Embase, los términos MESH empleados se especifican en la Tabla 1. Únicamente, fueron excluidos aquellos artículos que no contaran con abstract.

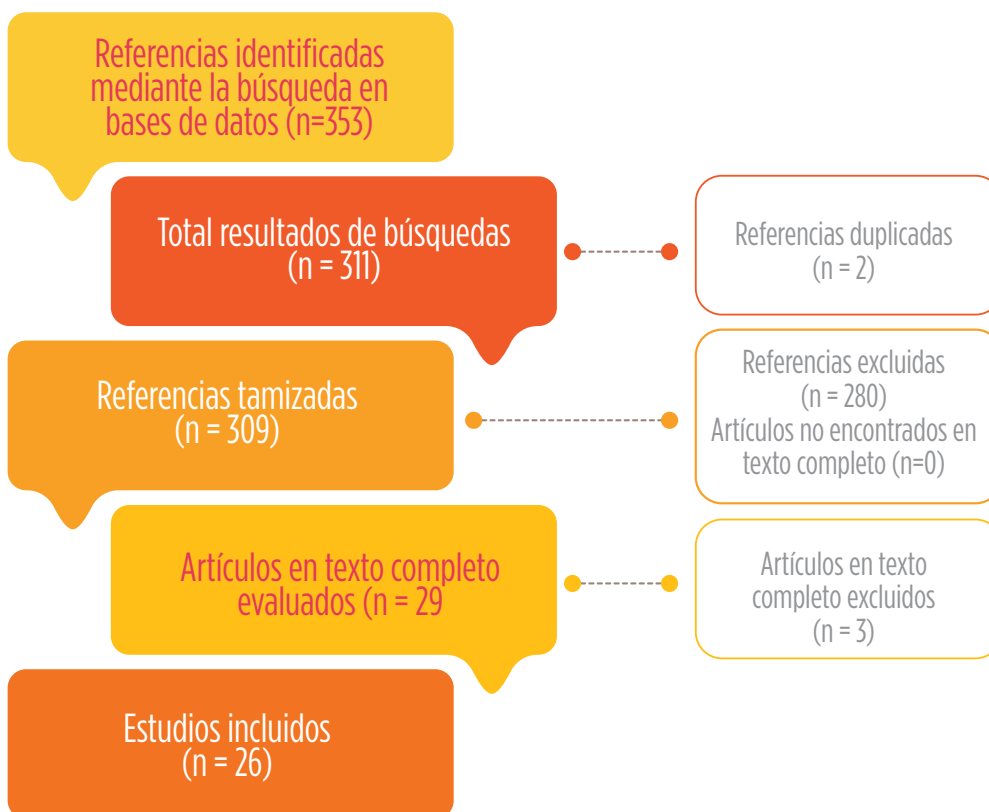
Los artículos encontrados, fueron transferidos al programa de manejo de referencias Mendeley. Dentro de los criterios de exclusión tenidos en cuenta se encontró la duplicación de estudios, las revisiones de literatura no sistemáticas

y aquellos cuyo contenido no evaluara la relación entre suplementos y/o complementos nutricionales y la enfermedad renal crónica; adicionalmente no se tuvo en cuenta literatura no publicada hasta la fecha de búsqueda.

Se seleccionaron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas de la literatura, metanálisis, estudios de cohortes, estudios de casos y controles, estudios transversales y estudios experimentales. Se obtuvo la versión de texto completo de los artículos seleccionados, y se recogió la información sobre la intervención/exposición, el desenlace medido, la forma en que se midió el desenlace, y el resultado principal de cada estudio.

**TABLA 1**  
Especificaciones de búsquedas

| Bases de datos | TÉRMINOS (MeSH, Emtree)   |
|----------------|---|
| MEDLINE        | ("Dietary Supplements"[Mesh] AND "Kidney Failure, Chronic"[Mesh])   |
| EMBASE         | ('chronic kidney disease'/exp or 'chronic kidney disease') and ('dietary supplement' or 'dietary supplements' or 'dietary supplementation') |



# RESULTADOS

---

Del total de 353 referencias encontradas y 309 referencias tamizadas, se seleccionó un total de 26 artículos, siendo 2 de ERC estadios 2 al 4 y 23 de falla renal (Figura 1), y se adquirió su versión en texto completo.

En esta revisión de la literatura se analizaron estudios que evaluaron el efecto de los suplementos y/o complementos nutricionales en el curso de la ERC, principalmente en estadios avanzados como la falla renal, en los que el déficit nutricional de los pacientes se hace más evidente (16,17).

## ERC sin falla renal

A pesar que existe poca información acerca de las recomendaciones nutricionales estandarizadas en pacientes con ERC sin falla renal los resultados encontrados sugieren un beneficio de esta conducta para evitar o enlentecer el deterioro progresivo de la función renal y el déficit nutricional concomitante.

Las guías de NFK KDOQU (fundación nacional de pronóstico de enfermedad renal) recomiendan el uso de ergocalciferol en el tratamiento de insuficiencia renal en estadios 3 y 4, ya que en este punto inicia la insuficiencia sérica de 25 (OH) vitamina D (18).

El estudio de Teplan et al (7) monitorizó 105 pacientes con ERC durante tres años. El estado nutricional y la progresión de la entidad se evaluó teniendo en cuenta tres protocolos terapéuticos; el primero con dieta baja en proteínas (0.6g de proteína y 35kcal/kg/día) con eritropoyetina humana recombinante (Ehr) a 40kg/semana y cetoácidos 100mg/kg/día, el segundo con dieta baja en proteínas y Ehr y el tercero con dieta baja en proteínas únicamente. Se encontró que el primer grupo de pacientes tuvo mejores resultados con disminución en la TFG, aumento de la albúmina, transferrina y leucina séricas, incremento de HDL e índice de masa corporal, disminución de proteinuria y triglicéridos séricos, por lo anterior se estableció este esquema terapéutico como un tratamiento que retarda la progresión a falla renal.

El estudio de Ranganthan por su parte, evaluó 16 pacientes suplementados con probióticos *Lactobacillus acidophilus* KB31, *Bifidobacterium longum* KB35, y *Streptococcus thermophilus* KB27 ( $1,5 \times 10^{10}$  UFC) y reportó como hallazgo principal reducción de los niveles de nitrógeno uréico (BUN) en los pacientes suplementados, lo que se asocia con disminución de riesgo de progresión de la enfermedad.

## ERC con falla renal

La mayoría de estudios analizados que se asocian a esta entidad corresponden a ensayos clínicos aleatorizados.

Dentro de los suplementos y/o complementos nutricionales con mayores beneficios reportados para la ERC asociada a falla renal se encontraron los antioxidantes como las vitaminas, los elementos de traza como el zinc, fósforo y calcio, los ácidos grasos de cadena larga como el omega 3, las proteínas y el ácido fólico. Las propiedades y beneficios de cada uno de estos serán discutidas a continuación.

## Vitaminas

---

Se estima que más de 90% de pacientes con ERC estadio 5 y terapia de remplazo renal tienen deficiencia de vitamina D, por lo que requerirían suplencia (17). La revisión sistemática de Melamed et al (19) sugirió un posible incremento en los niveles séricos de albúmina y hormona paratiroidea (PTH) tras el suplemento de vitamina D a dosis variables y adicionalmente reportó mejoría de la relación proteinuria/creatinuria con esta conducta.

Blair et al (17) en su estudio de cohortes con 344 pacientes determinó que los suplementos de vitamina D pueden disminuir los niveles de HbA1C de manera significativa con un cambio de 6,9% inicial a 6,4% después de 6 meses de tratamiento.

Con respecto a los ensayos clínicos aleatorizados, Mann et al (20) consideraron una posible asociación entre la suplencia intensiva de vitamina D y mejoría del riesgo cardiovascular, por lo que presentaron la propuesta de un estudio en el que se evaluará un grupo de 60 pacientes con ERC en falla renal y tratamiento con hemodiálisis en quienes se comparara la suplencia intensiva de vitamina D con la suplencia estándar, por 6 semanas. La suplencia intensiva incluiría alfacalcidol (vitamina D activada) 0.5mcg orales en cada sesión de diálisis y ergocalciferol (vitamina D) 500.000 UI una vez a la semana, y la suplencia estándar alfacalcidol 0.25 mcg orales combinado con placebo por cada sesión de diálisis, se espera encontrar mayores beneficios clínicos en pacientes suplementados con vitamina D y determinar la utilidad superior de la suplencia intensiva.

En contraste con los beneficios evidenciados con el suministro de vitamina D, Daud et al (21) reportaron que en pacientes en hemodiálisis crónica no existe evidencia estadísticamente significativa que respalde el uso de la vitamina E en cuanto a marcadores inflamatorios, sin embargo, proponen que hay un posible beneficio en la disminución de triglicéridos.

La administración simultánea de vitaminas C y E se evaluó en el estudio de Khajehdehi (22), los resultados mostraron una disminución en el número de calambres musculares en el 97% de los pacientes que recibieron suplemento al compararlos con 7% de los que recibieron placebo, cabe resaltar que los calambres musculares son un efecto secundario de alta frecuencia en pacientes sometidos a hemodiálisis.

## Zinc

---

La suplencia de zinc en pacientes en hemodiálisis se ha asociado con disminución significativa en los niveles de homocisteína y aumento de colesterol HDL, lo cual mejora el riesgo cardiovascular (23,24).

La diálisis a largo plazo se asocia con concentraciones anormales de elementos traza esenciales y no esenciales, así como con estrés oxidativo. El ensayo clínico aleatorizado de Guo et al (25) de 69 pacientes concluyó que la terapia conjunta con zinc (11mg/día) se asocia con una reducción en la concentración sérica de aluminio, así como con una disminución significativa en los productos de estrés

oxidativo como el malonhialdehído, lo que se podría asociar con mejor pronóstico y evolución de la enfermedad. El estudio de Rashidi (26), por otro lado, no reportó una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de PCR al comparar la suplencia de zinc con placebo.

### Calcio y fósforo

El calcio es un elemento esencial de la nutrición debido a sus funciones biológicas, como la mineralización ósea. Sin embargo, Langman (16) en un ensayo clínico aleatorizado, recaló que los pacientes con ERC tienen una tasa de excreción baja de este elemento por la afección de la TFG; por lo anterior la absorción puede ser mayor a la excreción dando como resultado posibles implicaciones negativas como calcificaciones vasculares. Este estudio concluyó que la mejor manera de prevenir la hipocalcemia es corregir las concentraciones de vitamina D.

La apreciación es similar en cuanto al suplemento del fósforo, los estudios reportan una asociación entre la hiperfosfatemia y un pronóstico desfavorable en los pacientes con ERC, aumentando incluso el riesgo de mortalidad (27).

### Ácidos grasos

Los ácidos grasos se encuentran disponibles en la dieta, en alimentos como el pescado; los principales son el ácido eicosapentanoico (EPA) y el ácido docosahexanoico (DHA).

En el ensayo clínico de Khosroshahi (28) con 88 pacientes encontró una reducción significativa en los niveles de homocisteína (hasta del 50%) en un grupo de pacientes tratados con omega 3 (3g/día), lo que se asocia con una disminución del riesgo cardiovascular. En contraste, el estudio de Beavers (29) no encontró diferencias significativas comparando con placebo.

Tayyebi-Khosroshahi (30) evaluaron los niveles de factor de necrosis tumoral (TNF) como marcador de riesgo cardiovascular; y concluyeron que la suplementación con omega 3 se relacionó con una reducción significativa en los niveles de TNF; igualmente se encontró una disminución significativa en los niveles de triglicéridos.

Es frecuente encontrar síntomas depresivos en pacientes en hemodiálisis, encontrando una prevalencia hasta del 60% de esta condición. El estudio de Gharekhani (31) asoció el suplemento de ácidos grasos de cadena larga con una mejoría significativa en la sintomatología depresiva medida en la escala Beck Depression Inventory, en comparación con placebo.

### Proteínas

Moretti et al (32) evaluaron el impacto de la suplencia oral con proteínas en pacientes sometidos a diálisis. El grupo no tratado presentó mayor tasa de catabolismo proteico, mientras el grupo tratado mostró mejoría en los niveles de albúmina en los primeros tres meses, sin embargo se encontró un declive de los mismos posterior a seis meses. El estudio de Aparicio (33) recomienda una dieta baja en proteínas pero alta en cetoácidos debido a la disfunción endotelial y las complicaciones cardíacas de estos pacientes.

El ensayo clínico aleatorizado realizado por Sundellet al (34) evaluó el efecto de la suplencia con aminoácidos esenciales y no esenciales comparada con placebo en 6 pacientes en hemodiálisis; los resultados muestran que podría haber una mejoría en el anabolismo muscular en los pacientes tratados. Es importante tener en cuenta que el recuento y balance proteico mostraron ser menores en los pacientes que recibieron altas dosis de aminoácidos en infusión.

### Ácido fólico

En un metanálisis realizado por Qin et al (35), con 8234 pacientes que recibieron ácido fólico de 2 a 5 mg/día, se encontró una reducción en el riesgo cardiovascular. En cuanto a los esquemas de suplencia, no existe una diferencia significativa en mortalidad al comparar los diferentes esquemas (36).

El ensayo clínico cuasiexperimental realizado por Dierkes et al (37), en donde se administró ácido fólico 800ug/día + vitamina B12 6ug/día + vitamina B6 10mg/día o ácido fólico 160ug/día + vitamina B6 10mg o placebo; hubo una mayor reducción en los niveles de homocisteína en el grupo que recibió el suplemento combinado, siendo aproximadamente de 50% a las 12 semanas de tratamiento. No se evidenciaron cambios significativos en el grupo de control.

**TABLA 2**  
Evidencia del uso de suplementos y/o complementos nutricionales en ERC discriminado en pacientes sin y con falla renal

| Estudio                          | Año  | Tipo de estudio                        | Población                             | Suplemento   | Resultado  |
|----------------------------------|------|--|---------------------------------------|--|--|
| <b>PACIENTES SIN FALLA RENAL</b> |      |  |                                       |  |  |
| Teplan (7)                       | 2001 | Ensayo clínico controlado aleatorizado | 105 pacientes con ERC sin falla renal | Dieta baja en proteínas con 0,6g de proteína diaria y 35 kcal/kg/día con Eritropoyetina humana 40UI/semana y Cetoácidos 100mg/kg/día vs dieta hipoprotéica y eritropoyetina o dieta hipoprotéica sola. | Mejores desenlaces con dieta 0.6g/kg/día de proteínas y 35 kcal/kg/día calorías. Disminución de la tasa de filtración glomerular y aumento de la albúmina sérica en pacientes tratados. (p<0,01) |

|                                 |      |   |  |   |  |
|---------------------------------|------|---|--|---|--|
| Ranganthan (38)                 | 2009 | Ensayo clínico controlado aleatorizado                            | 16 pacientes con ERC estadio 3 y 4   | Lactobacillus acidophilus KB31, Bifidobacterium longum KB35, y Streptococcus thermophilus KB27 (1,5 x 10 <sup>10</sup> UFC) | Reducción de los niveles de nitrógeno uréico en los pacientes tratados (p=0,002)   |
| <b>PACIENTES EN FALLA RENAL</b> |      |   |  |   |  |
| Qin (35)                        | 2013 | Metanálisis   | 9 ensayos clínicos con un total de 8234 pacientes con ERC (falla renal) y riesgo cardiovascular  | Ácido fólico (dosis no especificada)  | Reducción del riesgo cardiovascular en un 10%  |
| Melamed (19)                    | 2012 | Revisión sistemática  | 4 ensayos controlados aleatorizados de la suplementación nutricional con vitamina D en la ERC estadio 5 (falla renal).   | Vitamina D (dosis no especificada)  | Mejoría en albuminuria, reducción significativa en la relación albuminuria/creatinuria, niveles de PTH y presión arterial en una media de 8mmHg a dosis de paricalcitol (Vit D activa) de 2ug.   |
| Mann (20)                       | 2014 | Ensayo clínico controlado aleatorizado                            | 60 pacientes con ERC estadio terminal que requieren hemodiálisis (falla renal) crónica tres veces por semana.  | Vitamina D 50.000 UI/día vs placebo   | Se encuentra en fase de reclutamiento y determinará si un régimen de suplementos de vitamina D intensivo mejorará el tono autonómico cardíaco en comparación con el régimen convencional y evaluará la seguridad de estos dos regímenes de suplementación. |
| Daud (21)                       | 2013 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego.               | 81 pacientes con falla renal que requerían hemodiálisis crónica del Great Lake Dialysis Clinic (Detroit, MI, USA)  | Fracción de vitamina E rica en tocotrienol (TRF) (180mg de tocotrienoles, 40mg de tocoferol) vs placebo                     | El suplemento de TRF no tiene un impacto nutricional, inflamatorio ni en biomarcadores del estado oxidativo.   |
| Khajehdehi (22)                 | 2001 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego.               | 60 pacientes que requerían hemodiálisis (falla renal), y que tuvieran al menos 2 episodios de calambres musculares a la semana   | Vitamina E (400 mg), Vitamina C (250 mg), su combinación y placebo.   | El grupo suplementado con TRF mostró mejoría en el perfil lipídico después de 12 y 16 semanas de intervención en comparación con el grupo placebo.   |
| Roosbeh (23)                    | 2009 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego.               | 53 pacientes con ERC terminal (falla renal) en hemodiálisis al menos 3 veces por semana (27 en el caso y 26 en el grupo control) con concentraciones iniciales de zinc sérico por debajo del rango normal para los estándares (80 microg/dl) | Sulfato de zinc 220mg (50mg de zinc elemental) vs placebo   | La frecuencia e intensidad de los calambres disminuyeron significativamente en los tres grupos de vitamina comparación con el grupo placebo. 54% (Vit E) 61% (Vit C), 97% (Combinación)  |
| Pakfetrat (24)                  | 2013 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego multicéntrico. | 97 pacientes con ERC terminal (falla renal) en hemodiálisis 3 veces por semana   | Zinc elemental 50mg/día vs placebo  | Los niveles séricos de Zn aumentaron significativamente en el grupo suplementado (56,9 ± 13,9 vs 120,8 ± 26.9µg/dl; p<0,0001)  |

|                         |      |   |   |  |   |
|-------------------------|------|---|---|--|---|
| Rashidi (26)            | 2009 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego. | 55 pacientes con falla renal en hemodiálisis 2 a 3 veces por semana con deficiencia de zinc | Sulfato de zinc 220mg/día vs placebo   | No hay cambios estadísticamente significativos en los niveles de PCR.   |
| Khosroshahi (28)        | 2013 | Ensayo clínico controlado aleatorizado              | 88 pacientes con ERC (falla renal) en hemodiálisis  | Cápsulas de Omega-3 (3g/d) vs placebo  | Reducción significativa en el nivel de homocisteína sérica en el grupo omega-3 en comparación con el grupo placebo (P = 0,03)                       |
| Beavers (29)            | 2008 | Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego. | 69 pacientes con ERC (falla renal) estadio terminal   | Cápsulas de Omega-3 (3g/d) vs placebo  | Reducción significativa en el nivel de homocisteína sérica en el grupo omega-3 en comparación con el grupo placebo (P = 0,03)                       |
| Tayyebi-Khosroshahi(30) | 2012 | Ensayo clínico controlado aleatorizado              | 37 pacientes con ERC estadio 5 (falla renal)  | Omega-3 3g/día   | El uso de omega-2 redujo los niveles de factor de necrosis tumoral alfa significativamente (p<0,05).  |
| Polulia(39)             | 2011 | Ensayo clínico controlado aleatorizado cruzado      | 25 pacientes con ERC estadio 5 (falla renal) en hemodiálisis crónica                        | Omega-3 + -tocoferol (920mg de ácido eicosapentaenoico (EPA) + 760mg de ácido docosahexaenoico (DHA) + 8mg -tocoferol por día) vs suplemento de -tocoferol solo (100mg/semana=14,2mg/día) durante 4 semanas  | No demostró diferencia estadísticamente significativa en los perfiles lipídicos de los participantes entre la línea de base y las 2 intervenciones. |
| Gharekhani (31)         | 2014 | Ensayo clínico controlado aleatorizado              | 54 pacientes con ERC estadio 5 (falla renal) en hemodiálisis                                | Omega-3 (EPA 180mg, DHA 120mg) vs placebo  | Disminución en sintomatología depresiva.  |
| Sundell (34)            | 2009 | Ensayo clínico controlado aleatorizado              | 6 pacientes con falla renal en hemodiálisis   | Pro-Stat (lisina 2,7g, leucina 1,86g, fenilalaina 1,32g, valina 1,56g, histidina 0,44g, isoleucina 1,02g, metionina 0,48, treonina 1,32g, triptófano 0,2g, alanina 5,58g, arginina 5,13g, aspartato 3,96g, cistina 0,04g, glutamato 6,6g, glicina 16,4g, prolina 8,8g, serina 1,92g y tirosina 012g) dosis doble, dosis única o placebo. | Suplementos con aminoácidos muestra mejor anabolismo muscular, especialmente en el grupo tratado con dosis doble (p<0,05).                          |
| Meade (40)              | 2007 | Ensayo clínico pseudoexperimental                   | 32 pacientes con ERC estadio 5 (falla renal)  | Barras nutricionales hiperprotéicas vs fórmulas nutricionales líquidas de múltiples casas farmacéuticas  | No hay diferencia en la forma de consumir proteínas, se prefieren las barras protéicas  |
| Dierkes (37)            | 2001 | Ensayo clínico pseudoexperimental                   | 54 pacientes con ERC (falla renal) en hemodiálisis  | Ácido fólico 800ug/día, vitamina B12 6ug/día, vitamina B6 10mg/día o ácido fólico 160ug/día, vitamina B6 10mg o placebo.   | Disminución en homocisteína alrededor del 50%   |
| Blair (17)              | 2008 | Cohorte retrospectivo                               | 344 pacientes con ERC estadio 5 (falla renal).  | Vitamina D (dosis no especificada)   | Disminución en los niveles de HbA1C de 6.9% +/- 1.9% inicial a 6,4% +/- 1,5% a los 6 meses  |



## DISCUSIÓN

Los resultados de los estudios de esta revisión sugieren que los suplementos y/o complementos nutricionales podrían ser útiles en los pacientes con ERC tanto en estadios iniciales como en avanzados, sin embargo la mayoría de artículos hacen referencia a pacientes con falla renal dada su alta tasa de malnutrición y mayor requerimiento de suplemento protéico. Se enfatiza en los estudios que los pacientes deben ser individualizados para determinar sus principales deficiencias.

### ERC sin falla renal

Cabe resaltar que desde etapas tempranas la ERC se asocia a resistencia a la insulina, aclaramiento lipídico anormal, acidosis metabólica, hiperparatiroidismo, déficit de vitamina D, hiperkalemia, hiperfosfatemia e inflamación crónica; aspectos que deben ser tratados y modulados con el balance nutricional en estadios iniciales (41).

En términos generales, se recomienda asegurar una ingesta de 35/kcal/kg al día en pacientes con estadios tempranos de ERC (de 1 a 4), algunos estudios como el de Teplan sugirieron un posible beneficio del uso adyuvante de eritropoyetina

### ERC con falla renal

En contraste con lo anterior los pacientes con falla renal (estadio 5) con terapia de reemplazo renal (hemodialis o diálisis peritoneal) se recomienda consumo de 1,2 a 1,4 g/día de proteínas, 800-1000 mg/día de fósforo, 2000-2500 mg/día de potasio, 1,8-2,5g/día de sodio e ingesta de líquidos de un litro más volumen urinario (41).

En este grupo de pacientes, las deficiencias de vitaminas se asocian a disfunción autonómica y a aumento en la tasa de mortalidad secundaria a complicaciones cardiacas en pacientes con ERC; dentro de las deficiencias vitamínicas es importante destacar la deficiencia de vitamina D (17). Los resultados de los estudios resaltan entre los beneficios de su suplencia una disminución significativa en la HbA1C en pacientes diabéticos así como una mejoría en los niveles de PTH, la albuminuria y la relación proteinuria/creatinuria (19). Estos resultados muestran que la terapia de suplementación con vitamina D podría tener un impacto positivo en los pacientes con ERC.

Aunque la información sobre la vitamina C y E es escasa, hay estudios que muestran que su uso podría asociarse con una disminución en los niveles de triglicéridos y en la frecuencia de presentación de calambres en pacientes con ERC.

Las recomendaciones establecidas en la literatura presentan variaciones de acuerdo al objetivo del soporte nutricional en la ERC, teniendo en cuenta las necesidades de los diferentes estadios, con mayor importancia de la disminución de toxicidad urémica y retraso de progresión de la enfermedad en etapas iniciales y énfasis en suplencia de requerimientos nutricionales en estados hipercatabólicos característicos de la terapia de reemplazo renal (12).

humana recombinante y cetoácidos para lograr disminución de tasa de filtración glomerular y de esta manera controlar la progresión de la enfermedad (5). Adicionalmente a partir del estadio 3 de ERC podría obtenerse beneficio del suplemento con Vitamina D (13).

Los pacientes sin falla renal deben recibir de 0,55 a 0,6g/kg/día cuando presentan una TFG entre 25-70 ml/min y 0,55 a 0,6 g/kg/día o 0,28g/kg/día asociado a consumo de cetoanálogos o aminoácidos esenciales (15). Adicionalmente se recomienda consumo de 600-1000 mg/día de fósforo, 1500-2000 mg/día de potasio, 1,8-2,5 g/día de sodio y abundante ingesta de líquidos (41).

La suplementación con zinc mostró una elevación en los niveles de colesterol HDL y disminución significativa de la homocisteinuria lo cual podría impactar la morbimortalidad de los pacientes (42). Adicionalmente, la terapia conjugada de zinc con selenio sugiere un beneficio en los pacientes por la reducción en los metabolitos del estrés oxidativo (25).

La terapia con ácidos grasos de cadena larga, específicamente el EPA y DHA mostró disminuir significativamente los niveles de homocisteína (28), esto podría tener un efecto benéfico en los pacientes con ERC dado que los altos niveles de homocisteína son considerados marcadores de riesgo cardiovascular; adicionalmente se reporta reducción en los niveles de TNF (30).

Las recomendaciones en cuanto al tratamiento nutricional muestran que podría haber mejores resultados con dietas bajas en proteínas, aproximadamente 0.6g/kg/día, con un aporte calórico normal o incluso alto. Con esta conducta se observó menor deterioro de la TFG, menor pérdida de albúmina y una disminución en el catabolismo (7).

La variabilidad en los resultados obtenidos tras el análisis de la información podría atribuirse a las diferentes dosis que se manejan en cada uno de los estudios además de la diferencia en el tiempo de seguimiento, comorbilidades asociadas y estadio de la enfermedad renal.

## CONCLUSIONES

Los datos encontrados en la revisión sugieren efectos benéficos en el uso de suplementos y/o complementos nutricionales en los pacientes con ERC como complemento a una dieta estandarizada con restricción protéica, sin embargo se necesita mayor número de estudios para estandarizar su formulación teniendo en cuenta dosis, interacciones, estadio de ERC y efectos adversos.

Esta revisión de la literatura sugiere que la homeostasis nutricional alcanzada con los suplementos y/o complementos nutricionales compuestos por probióticos, ácidos grasos de cadena larga (omega 3), proteínas, elementos de traza (zinc, calcio, fósforo), antioxidantes (vitamina D, vitamina E) y ácido fólico, podría retrasar el deterioro de la función renal y disminuir los marcadores de riesgo cardiovascular.

# BIBLIOGRAFÍA

---

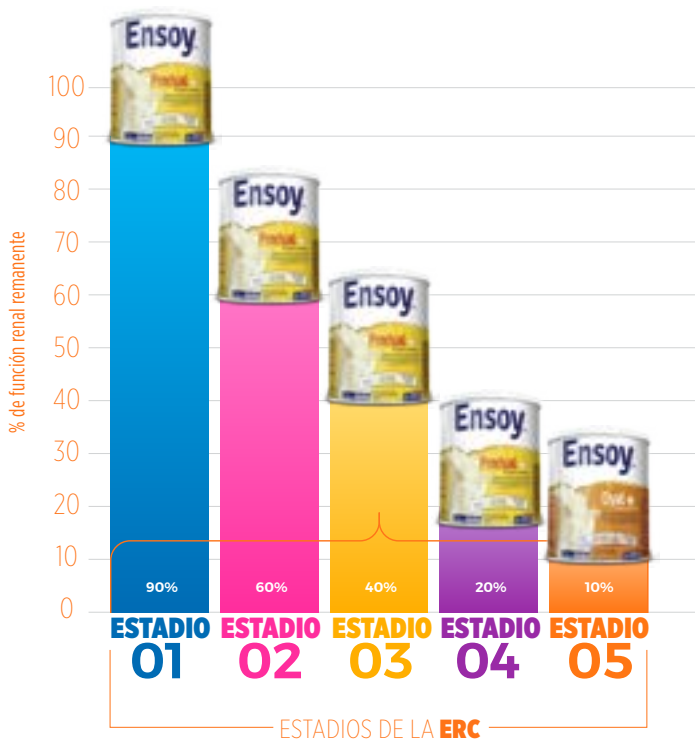
1. Eknoyan G, Lameire N, Eckardt K-U, Kasiske B, Wheeler D, Willis K, et al. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3(1):1–150.
2. Rives E. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *An Cirugía Cardíaca y Vasc.* 2004;10(1):8–76.
3. KDOQI Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and chronic kidney disease [Internet]. *Am J Kidney Dis.* 2007. p. S12–154. Available from: [http://www2.kidney.org/professionals/kdoqi/guideline\\_diabetes/background.htm](http://www2.kidney.org/professionals/kdoqi/guideline_diabetes/background.htm)
4. Echeverri J, Huérfano M, López V, Calderón A, Vargas J, Camargo A, et al. Experiencia del día mundial del riñón 2013 en el Hospital Militar Central de Bogotá: Síndrome metabólico y enfermedad renal. *Rev Colomb Nefrol.* 2014;1(1):10–6.
5. Snyder J, Foley R, Collins A. Prevalence of CKD in the United States: a sensitivity analysis using the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2004. *Am J Kidney Dis.* 2009;53(2):218–28.
6. Cantillo J, Madera AM. Importancia del control de los factores de riesgo en enfermedad renal crónica. *Acta Med Colomb.* 2013;38(4):204–5.
7. Teplan V, Schück O, Knotek a., Hajný J, Horácková M, Skibová J, et al. Effects of low-protein diet supplemented with ketoacids and erythropoietin in chronic renal failure: a long-term metabolic study. *Ann Transplant.* 2001;6(1):47–53.
8. Kooshki A, Taleban FA, Tabibi H, Hedayati M. Effects of omega-3 fatty acids on serum lipids, lipoprotein (a), and hematologic factors in hemodialysis patients. *Inf Healthc.* 2011;33(9):892–8.
9. Tsai S-Y, Tseng H-F, Tan H-F, Chien Y-S, Chang C-C. End-stage renal disease in Taiwan: a case-control study. *J Epidemiol.* 2009;19(4):169–76.
10. Cheu C, Pearson J, Dahlerus C, Lantz B, Chowdhury T, Sauer PF, et al. Association between oral nutritional supplementation and clinical outcomes among patients with ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;8(August 2006).
11. Hernandez-Morante J, Sanchez-Villazala A, Cutillas R, Fuentes M. Effectiveness of a nutrition education program for the prevention and treatment of malnutrition in end-stage renal disease. *J Ren Nutr.* 2014;24(1):42–9.
12. Riobó P, Ortiz A. Nutrición en la insuficiencia renal [Internet]. *Nutri info.* 2010. p. 1–19. Available from: [http://www.fresenius-kabi.es/pdf/nutri\\_info/Nutri\\_Info\\_05.pdf](http://www.fresenius-kabi.es/pdf/nutri_info/Nutri_Info_05.pdf)
13. López MR, Cuadrado GB, Sellares VL. Guía de nutrición en enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). *Nefrología.* 2008;28(SUPPL. 3):79–86.
14. Barril-Cuadrado G, Puchulu MB, Sánchez-Tomero JA. Table showing dietary phosphorus/protein ratio for the Spanish population. Usefulness in chronic kidney disease. *Nefrología.* 2013;33(3):362–71.
15. Kopple J. National Kidney Foundation K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure. *Am J Kidney Dis.* 2001;37(1 suplemento 2):66–70.
16. Langman CB, Cannata-Andía JB. Calcium in chronic kidney disease: myths and realities. Introduction. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5 Suppl 1:S1–2.
17. Blair D, Byham-Gray L, Lewis E, McCaffrey S. Prevalence of vitamin D [25(OH) D] deficiency and effects of supplementation with ergocalciferol (vitamin D2) in stage 5 chronic kidney disease patients. *J Ren Nutr.* 2008;18(4):375–82.
18. Cronin SC. The dual vitamin D pathways: considerations for adequate supplementation. *Nephrol Nurs J.* 2010;37(1):19–26, 36; quiz 27–8.
19. Melamed ML, Thadhani RI. Vitamin D therapy in chronic kidney disease and end stage renal disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;7(2):358–65.
20. Mann MC, Exner D V, Hemmelgarn BR, Hanley DA, Turin TC, Macrae JM, et al. The VITAH trial vitamin D supplementation and cardiac autonomic tone in hemodialysis: a blinded, randomized controlled trial. *BMC Nephrol.* 2014;15(1):1–9.
21. Daud Z, Tubie B, Sheyman M, Osia R, Adams J, Tubie S, et al. Vitamin E tocotrienol supplementation improves lipid profiles in chronic hemodialysis patients. *Vasc Health Risk Manag.* 2013;9(1):747–61.
22. Khajehdehi P, Mojerlou M, Behzadi S, Rais-jalali GA. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of supplementary vitamins E, C and their combination for treatment of haemodialysis cramps. *Nephrol Dial Transpl.* 2001;16(14):1448–51.
23. Roozbeh J, Hedayati P, Sagheb MM, Sharifian M, Hamidian Jahromi A, Shaabani S, et al. Effect of zinc supplementation on triglyceride, cholesterol, LDL, and HDL levels in zinc-deficient hemodialysis patients. *Inf Healthc.* 2009;31(9):798–801.

24. Pakfetrat M, Shahroodi JR, Zolghadr AA, Larie HA, Nikoo MH, Malekmakan L. Effects of zinc supplement on plasma homocysteine level in end-stage renal disease patients: a double-blind randomized clinical trial. *Biol Trace Elem Res*. 2013;153(1-3):11–5.
25. Guo CH, Chen PC, Hsu GS, Wang CL. Zinc supplementation alters plasma aluminum and selenium status of patients undergoing dialysis: A pilot study. *Nutrients*. 2013;5(4):1456–70.
26. Rashidi A, Salehi M, Piroozmand A, Sagheb M. Effects of zinc supplementation on serum zinc and C-reactive protein concentrations in hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. 2009;19(6):475–8.
27. Calvo MS, Uribarri J. Contributions to total phosphorus intake: all sources considered. *Semin Dial*. 2013;26(1):54–61.
28. Khosroshahi HT, Dehgan R, Asl BH, Safaian A, Panahi F, Estakhri R, et al. Effect of omega-3 supplementation on serum level of homocystein in hemodialysis patients. *Iran J Kidney Dis*. 2013;7(6).
29. Beavers KM, Beavers DP, Bowden RG, Wilson RL, Gentile M. Omega-3 fatty acid supplementation and total homocysteine levels in end-stage renal disease patients. *Nephrology (Carlton)*. 2008;13(4):284–8.
30. Tayyebi-Khosroshahi H, Houshyar J, Dehgan-Hesari R, Alikhah H. Effect of treatment with omega-3 fatty acids on C reactive protein and tumor necrosis factor-alfa in hemodialysis patients. *Saudi J Kidney Dis Transplant*. 2012;38(May):740–7.
31. Gharekhani A, Khatami M-R, Dashti-Khavidaki S. The effect of omega-3 fatty acids on depressive symptoms and inflammatory markers in maintenance hemodialysis patients: a randomized , placebo-controlled clinical trial. *Eur J Clin Pharmacol*. 2014;655–65.
32. Moretti H, Johnson AM, Keeling-Hathaway TJ. Effects of protein supplementation in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *J Ren Nutr*. National Kidney Foundation, Inc.; 2009;19(4):298–303.
33. Aparicio M, Bellizzi V, Chauveau P, Cupisti A, Ecler T, Fouque D, et al. Protein-restricted diets plus keto/amino acids - a valid therapeutic approach for chronic kidney disease patients. *J Ren Nutr*. 2012;22(Suppl 2):S1–21.
34. Sundell MB, Cavanaugh KL, Wu P, Shintani A, Hakim RM, Ikizler TA. Oral protein supplementation alone improves anabolism in a dose-dependent manner in chronic hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. National Kidney Foundation, Inc.; 2009;19(5):412–21.
35. Qin X, Huo Y, Xie D, Hou F, Xu X, Wang X. Homocysteine-lowering therapy with folic acid is effective in cardiovascular disease prevention in patients with kidney disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr*. 2013;32(5):722–7.
36. Leung J. Folic acid supplementation and cardiac and stroke mortality among hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. 2011;20(5):293–302.
37. Dierkes J, Domröse U, Bosselmann KP, Neumann KH, Luley C. Homocysteine lowering effect of different multivitamin preparations in patients with end-stage renal disease. *J Ren Nutr*. 2001;11(2):67–72.
38. Ranganthan N, Friedman E, Tam P, Rao V, Ranganthan P, Dheer R. Probiotic dietary supplementation in patients with stage 3 and 4 chronic kidney disease: a 6-month pilot scale trial in Canada. *Curr Med Res Opin*. 2009;25(8):1919–30.
39. Poulia K-A. Omega-3 fatty acids supplementation does not affect serum lipids in chronic hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. National Kidney Foundation, Inc.; 2011;21(6):479–84.
40. Meade A. Protein supplementation with sports protein bars in renal patients. *J Ren Nutr*. 2007;17(3):214–7.
41. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Medicine D, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Adult renal failure. *Clin Nutr*. 2006;25(2):295–310.
42. Chevalier C. The effects of zinc supplementation on serum zinc and cholesterol concentrations in hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. 2002;10(3):148–53.

# Ensoy®

ENSOY DYAL - ENSOY PREDYAL

## DE LA MANO CON LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA



Alimento de uso especial para personas con ERC en estadio 1,2,3,4

Alimento de uso especial para personas con ERC en estadio 5

ENSOY® PREDYAL+  
Código MIPRES código 1410

ENSOY® DYAL+  
Código MIPRES código 1409

### Energía

La utilización y recambio proteico depende de la ingesta energética, cuando la ingesta de energía varía entre 35 y 45 cal/kg/peso/día y la ingesta de proteína es mínimo de 0,6 g/kg de peso se asegura un buen balance de nitrógeno además del mantenimiento de las proteínas viscerales y los parámetros antropométricos.

En pacientes con hemodiálisis o diálisis peritoneal la recomendación de energía es de 35 cal/kg/peso día para pacientes menores a 60 años y de 30-35 calorías/kg/peso día para personas mayores de 60 años. Un consumo de 35 cal/kg/día mantiene un balance de nitrógeno y es adecuado para mantener la albúmina sérica y los índices antropométricos.

| ESTADIO  | ENERGÍA                                      |
|--|--|
| Estadio 1,2,3 y 4                                  | 35 Kcal/kg/día                               |
| Estadio 5 Hemodiálisis > 60 años                   | 35-40 Kcal/kg/día                            |
| Estadio 5 Diálisis peritoneal ambulatoria <60 años | 35 kcal/kg/día                               |
| Estadio 5 Diálisis peritoneal ambulatoria >60 años | 30-35 Kcal/kg/día                            |
| Trasplante renal                                   | Depende del estado nutricional y la ingesta. |

**ENSOY® APOYA A LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE PERSONAS CON ERC.**

1  
Porción  
**Ensoy®**  
Predyal



DENSIDAD CALÓRICA  
1,4 CAL/ML

1  
Porción  
**Ensoy®**  
Dyal



DENSIDAD CALÓRICA  
1,4 CAL/ML

### Proteína: Hipoprotéica o hiperprotéica dependiendo del estadio.

Una ingesta proteica adecuada diaria asegura un mayor control sobre la producción de urea y otros compuestos nitrogenados con el fin de alcanzar un balance nitrogenado neutro y niveles bajos de nitrógeno ureico. Si la ingesta de proteína está por debajo del requerimiento mínimo, la oxidación de aminoácidos aumenta ocasionando una pérdida de masa magra y un balance de nitrógeno neutro ocasionando sarcopenia en el paciente con ERC. Los requerimientos de proteína dependen del estadio en que se encuentre el paciente y las pérdidas ocasionadas por el mismo.

Las guías KDIGO recomiendan la reducción de la ingesta de proteínas a 0,6g/kg/día en pacientes con ERC en estadio 2,3 y 4, etapa de predialisis. Esto con el objetivo de limitar la generación de metabolitos tóxicos nitrogenados, desarrollo de los síntomas urémicos y aparición de complicaciones metabólicas las cuales pueden retrasar la progresión de la insuficiencia renal o retrasar la necesidad de diálisis. Al menos el 50% de las proteínas deben ser de alto valor biológico. En pacientes con ERC no dializados la ingesta de proteína es baja, así que la prevalencia de DPE es alto, de esta manera siendo predictivo un mayor riesgo de mortalidad, el mejoramiento del estado nutricional mejora la supervivencia. El estado nutricional debe ser evaluado con más frecuencia en intervalos de 1 a 3 meses.

La ingesta de proteína diaria para pacientes en hemodiálisis es de 1,2 g/kg/peso día. Al menos el 50% de la proteína debe ser de alto valor biológico, en diálisis peritoneal ambulatoria el consumo de proteína para los pacientes debe ser 1,2 a 1,3 g/kg/peso día. Esta dieta no debería ser menor a 1,2 g/kg/peso día, el 50% de las proteínas deben ser de alto valor biológico.

| ESTADIO                                   | PROTEÍNA                                     |
|---|--|
| Estadio 1,2,3 y 4                         | 0,6 a no más de 0,75 g/kg/peso/día           |
| Estadio 5 Hemodiálisis                    | 1,2 g/kg/peso                                |
| Estadio 5 Diálisis peritoneal ambulatoria | 1,2-1,3 g/kg/peso                            |
| Trasplante renal                          | Depende del estado nutricional y la ingesta. |

Consumos adecuados de proteína que ayudan a preservar el estado nutricional del paciente con ERC y evitar incremento de nitrogenados y disminución de la función renal

**Ensoy®**  
Predyal+

APORTA PROTEÍNA DE ALTA CALIDAD.



Ensoy® Predyal +, aporta 7 gramos de proteína de alto valor biológico por porción. Las proteínas de Ensoy® Predyal + son de origen Proteína Aislada de Soya (PAS) y Proteína Whey.

**1**  
Porción  
Ensoy® Predyal+

**7g**

**10%**  
VCT

**Ensoy®**  
Dyal+

APORTA 18G DE PROTEÍNA DE ALTO VALOR BIOLÓGICO POR PORCIÓN.



Las proteínas contenidas en el Ensoy® Dyal+ son de alto valor biológico  
Proteína aislada de soya y Proteína whey  
Las proteínas PAS y WHEY son proteínas de alta calidad. Estas tienen un PDCAAS = 1 (máxima calificación asignada para una proteína de alta calidad). Contiene los 9 aminoácidos indispensables en cantidades suficientes para suplir los requerimientos del ser humano.

**1**  
Porción  
Ensoy® Dyal

**18g**

**26%**  
VCT

El PDCAAS continúa siendo el método más conocido mundialmente para medir la calidad de la proteína: la proteína aislada de soya es directamente comparable con proteínas de la leche y huevo.

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Proteína Aislada de Soya       | 1.00 |
| Leche                          | 1.00 |
| Huevo                          | 1.00 |
| Carne de res                   | 0,92 |
| Proteína Concentrada de arveja | 0,73 |
| Frijoles                       | 0,68 |
| Frijoles blancos               | 0,63 |
| Avena                          | 0,57 |
| Arroz                          | 0,53 |
| Maní                           | 0,52 |
| Harina Entera                  | 0,40 |
| Harina                         | 0,25 |
| Almendras                      | 0,23 |

*POCAAS values of selected foods. POCAAS values from published sources or calculated using publicly available amino acid and digestibility values. A score of 1.00 is the highest attainable score and is based on the amino acid reference pattern for 2-5 years olds. Adopted from Hughes et al. J Ag Food Chem 2011*

### Grasas: Omega 3 (EPA/DHA)

La hiperlipidemia, elevación de triglicéridos, LDL densas y pequeñas, elevación de lipoproteína (a) son factores de riesgo que contribuyen al daño renal y son considerados factores emergentes que incrementan la enfermedad cardiovascular. Las guías para el tratamiento de las Dislipidemia en el adulto, guías ATP-III reconocen que la composición nutricional de la dieta contribuye a la aparición de la enfermedad aterosclerótica a través de: (28)

Por otro lado, el consumo de ácidos grasos w9(oleico), w6(linoleico) y w3(linolénico) y los derivados del pescado, ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexanoico (DHA) tienen efectos benéficos ampliamente reconocidos por las diferentes sociedades científicas. Las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) menciona en la declaración en salud ID4689, ID4690, ID506, ID516, ID522, ID523, ID527, ID520, ID538, ID 703 que el consumo de omega 3, ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexanoico (DHA), disminuye los niveles de lípidos, ayudan a la regulación de los mismos reduciendo el colesterol LDL, así como también la contribución como agente inmuno- modulador. En el ID 504 considera que el consumo de 3 gramos semanal o 0,45 g de w3 en el día hace parte de una dieta y estilo de vida saludable ya que ayuda a mantener un corazón saludable. Las guías DRI (DRI, por su sigla en inglés): Ingestas dietéticas de referencia para omega 3, Consejo de alimentos y nutrición, Instituto de Medicina y Academias Nacionales recomiendan consumir diariamente entre 700 mg-1600 mg/día. La Academia Americana del Corazón recomienda:

| TIPO DE POBLACIÓN   | OMEGA 3/DÍA                   |
|---|-------------------------------|
| Adulta  | Omega 3 (500 mg/día)          |
| Pacientes con enfermedad cardiovascular                         | Omega 3 1 (gramo día EPA/DHA) |
| Pacientes con triglicéridos altos                               | Omega 3 (2-4 g/día EPA/DHA)   |
| Pacientes con enfermedad coronaria y enfermedad aterosclerótica | Omega 3 (1 g/día.)            |

Con el fin de prevenir el riesgo cardiovascular las guías ATP III recomiendan una dieta no aterogénica con las siguientes características nutricionales:

| NUTRIENTES                                   | INGESTA DIARIA RECOMENDADA                        |
|--|---|
| Grasa saturada                               | < 7% calorías totales de la dieta.                |
| Grasa poliinsaturada                         | < 10% calorías totales de la dieta.               |
| Grasa monoinsaturada                         | Hasta el 20% de las calorías totales de la dieta. |
| Ácidos grasos trans                          | < 2% de las calorías totales de la dieta.         |
| Consumo de omega 3 en prevención primaria    | 1% de las calorías totales de la dieta            |
| Consumo de omega 3 en prevención secundaria. | 1 gramo de omega 3                                |

**1** PORCIÓN

**Ensoy**  
Predyal<sup>+</sup>  
32% V.C.T

**Omega 3** 900 mg

**EPA** 200 mg

**DHA** 70 mg



**1** PORCIÓN

**Ensoy**  
Dyal<sup>+</sup>  
38% V.C.T

**Omega 3** 1200 mg

**EPA** 200 mg

**DHA** 70 mg

El Omega 3 puede ser considerado como un agente reductor de la homocisteína en pacientes en hemodiálisis. La homocisteína sérica, es un indicador de riesgo para enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares. (38)

Los ácidos grasos omega-3 en la dieta están asociados con niveles de biomarcadores en plasma, lo que refleja los niveles más bajos de la inflamación y activación endotelial en la enfermedad cardiovascular y otras enfermedades crónicas y agudas, incluyendo la enfermedad renal crónica, sepsis y pancreatitis aguda.

| Tipo de grasa            | Cantidad/porción Ensoy® Predyal + | Cantidad/porción Ensoy® Dyal+ | Recomendado protocolo |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Grasa total (g)          | 10                                | 12                            | 30%                   |
| Grasa monoinsaturada (g) | 5                                 | 6                             | Hasta el 20%          |
| Grasa poliinsaturada (g) | 3                                 | 4                             | Hasta el 10%          |
| Omega 3 (mg)             | 900                               | 1200                          | 3000 mg*              |
| DHA (mg)                 | 70                                | 70                            |                       |
| EPA (mg)                 | 200                               | 200                           |                       |
| Omega 6 (mg)             | 1700                              | 2000                          |                       |
| Grasa Trans (g)          | 0                                 | 0                             |                       |

\* Sundell MB, Cavanaugh KL, Wu P, Shintani A, Hakim RM, Ikizler TA. Oral protein supplementation alone improves anabolism in a dose-dependent manner in chronic hemodialysis patients. *J Ren Nutr. National Kidney Foundation, Inc.*; 2009; 19(5):412–21.

## Efectos Cardioprotectores de los ácidos omega 3 en Enfermedad Renal Crónica

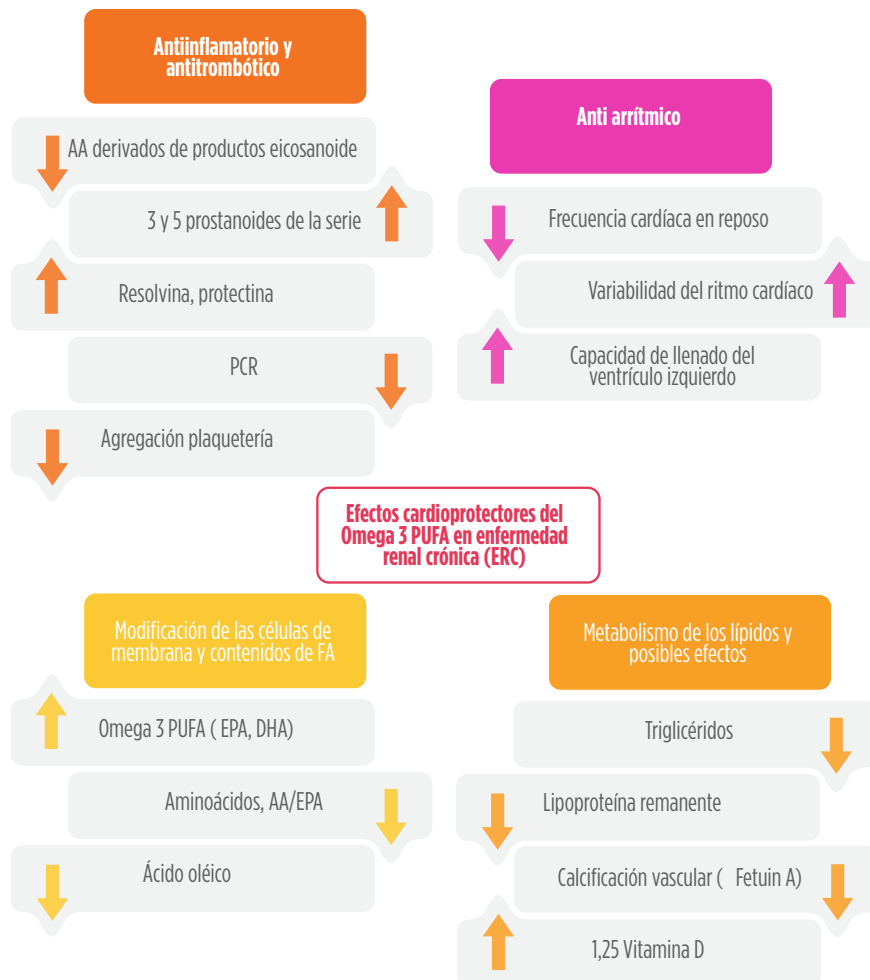


Figure 2: Cardioprotective effects of  $\omega$ -3 PUFAs in chronic kidney disease (CKD).



## Carbohidratos

Es común encontrar hipertrigliceridemia en pacientes con insuficiencia renal incluso después del trasplante renal por lo tanto el paciente con ERC tiene que limitar el consumo de carbohidratos especialmente carbohidratos simples y elegir un tipo de carbohidratos que adicionalmente tenga un **índice glicémico bajo** ya que este tipo de pacientes tiene alterado el metabolismo del azúcar, resistencia a la insulina, intolerancia a los carbohidratos y/o diabetes la prevalencia es del 30%. (36)

Muchos estudios a nivel mundial han demostrado la importancia del control de las glicemias para disminuir el daño del funcionamiento del riñón en el paciente con diabetes tipo I y II.

**Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+**, están endulzados con carbohidratos de bajo índice glicémico como los **polialcoholes y maltodextrinas de baja dextrosa**, que tienen una digestibilidad más compleja con respecto a los monosacáridos y/o azúcares como la sacarosa. Ensoy® Predyal+ y Ensoy Dyal+ tienen un perfil de carbohidratos de bajo índice glicémico que no altera los niveles de azúcar en sangre, que se ajusta los requerimientos o exigencias nutricionales del paciente con ERC.



Aporta 49 gramos de carbohidratos por porción, que equivale al 58% del valor calórico total, 12 gramos de polialcoholes. Maltodextrinas de baja dextrosa y maltitol. Este tipo de carbohidratos ayudan a regular los niveles de azúcar en sangre, por esto puede ser consumido por pacientes diabéticos, la principal alteración metabólica asociada a la insuficiencia renal.

*Ensoy® Predyal+, no tiene azúcar añadido*



Aporta 33 gramos de carbohidratos por porción, que equivale al 36% del valor calórico total, 12 gramos de polialcoholes. Maltodextrinas de baja dextrosa y maltitol. Este tipo de carbohidratos ayudan a regular los niveles de azúcar en sangre, por esto puede ser consumido por pacientes diabéticos, la principal alteración metabólica asociada a la insuficiencia renal.

*Ensoy® Dyal+, no tiene azúcar añadido*

**Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+**, son fuente en fibra dietaria aportan 3 gramos de fibra porción, esta contribuye a mejorar el tránsito intestinal, reduce el riesgo de enfermedad coronaria y ayuda a mantener los niveles normales de glucosa en sangre. Las guías ATP III recomiendan un consumo diario de 20-30 gramos de fibra al día.

**Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+**, son libres de fructosa; la fructosa es un carbohidrato que está asociado con hígado graso e hiperlipidemias (hipertrigliceridemia) así como también con resistencia a la insulina y aumento de peso. El síndrome metabólico está asociado a hipertrigliceridemia, hiperinsulinemia y obesidad entre otros (Nutrición y síndrome metabólico). En los últimos años se ha reconocido que el consumo de cantidades de fructosa que aporten un 25% o más del valor calórico total diario de calorías, puede ocasionar desórdenes en el metabolismo de los lípidos y síntomas gastrointestinales.

## Micronutrientes

Las restricciones dietéticas en el paciente urémico limitan la ingesta de potasio, fósforo y sodio, entre otros y puede conducir a deficiencias de otros nutrientes esenciales los cuales son necesarios para la síntesis de tejido y producción de energía, al tiempo que son coenzimas en la mayoría de reacciones enzimáticas del organismo. En etapas tempranas de la ERC se presenta además de la acidosis metabólica, hiperparatiroidismo, déficit de vitamina D, selenio, magnesio, hierro, los cuales traen consecuencias negativas en la capacidad antioxidante y antiinflamatoria y en el metabolismo óseo mineral. El DPE se asocia a un mayor riesgo de infecciones y de muerte por causas infecciosas. El déficit de vitaminas A, K y D se asocia a mayor mortalidad cardiovascular en el paciente con ERC.

## Electrolitos (sodio y potasio)

El daño renal ocasiona trastornos en el equilibrio hidroelectrolítico especialmente de sodio. Las guías recomiendan un aporte de sodio de por lo menos de 750 a 1000 mg. Una porción de **Ensoy® Predyal+** aporta de sodio tan solo 100 mg, es decir el 10% del requerimiento.

Los pacientes con ERC debido a la falla renal tienen generalmente niveles elevados de potasio trayendo como consecuencias arritmias cardíacas, destrucción de los tejidos extracelulares y promueve la hiperkalemia, la cual es una causa potencial de muerte súbita en pacientes con ERC. Los niveles de potasio en sangre deben ser aproximadamente de 6 mmol/lit cuando se está dando una dieta baja en potasio; la hiperkalemia puede también estar asociada a los ácidos metabólica y la terapia farmacológica. (37)

**Ensoy® Predyal+**, tiene bajos aportes de sodio 100 mg/porción y potasio 100 mg/porción. Aunque debido a la diálisis continua, estos pacientes tienen un mejor control de las cifras de potasio y sodio, la ingesta va a depender de la diuresis residual. Los bajos aportes de **Ensoy® Predyal+** hace que se pueda llevar un mejor control de electrolitos en la dieta.

**Ensoy® Dyal+**, tiene bajos aportes de sodio 150 mg/porción y potasio 150 mg/porción. Aunque debido a la diálisis continua, estos pacientes tienen un mejor control de las cifras de potasio y sodio, la ingesta va a depender de la diuresis residual. Los bajos aportes de **Ensoy® Dyal+** hace que se pueda llevar un mejor control de electrolitos en la dieta.

**Ácido Fólico, Vitamina B12 y B6. Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal** son ricos en ácido fólico, vitamina B12 y vitamina B6, estas vitaminas son necesarias en la conversión de homocisteína en metionina, lo que disminuye el riesgo cardiovascular y alteraciones cognitivas. Nueve ensayos clínicos con un total de 8234 pacientes con ERC y riesgo cardiovascular que recibieron dosis de ácido fólico redujeron el riesgo cardiovascular en un 10%.

- Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+ aportan 160 µg/porción de ácido fólico.
- Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+, aportan 2,4 µg/porción de vitamina B12, es decir, el 100% del requerimiento según RDA.
- Ensoy® Predyal+ y Ensoy® Dyal+ aporta 0,8 mg/porción de vitamina B6 es decir el 47% del requerimiento según RDA.

**ERC**  
ESTADIO 1, 2, 3 Y 4

**ERC**  
ESTADIO 5



Las vitaminas del complejo B favorecen el metabolismo de los carbohidratos, además juegan un papel importante en la beta oxidación.

La vitamina E puede ayudar a disminuir la progresión de la ERC ya que favorece a la depuración de la creatinina. Además, esta vitamina es recomendada como prevención para eventos vasculares. Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal + aportan 5 mg de vitamina E, Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal + aportan el 25% según RDA.

**Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal +,**  
son ricos en hierro y zinc

- Hierro 5,4 mg/porción
- Zinc 6 mg/porción

En el paciente con ERC tiene carencias nutricionales de vitamina D debido a la acidemia que afecta la síntesis de vitamina D (guías KDOQI) trayendo consecuencias negativas en el metabolismo óseo mineral, además el déficit de esta vitamina se asocia a mayor riesgo cardiovascular. Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal + aportan 160 UI de Vitamina D, es decir el 40% del requerimiento diario de esta Vitamina según las RDA. Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal + además son ricos en Calcio Ensoy® Predyal + aporta 300 mg por porción y Ensoy® Dyal + 400 mg por porción.

**Ensoy® Predyal + y Ensoy® Dyal +**  
son ricos en vitaminas del complejo B ya que aporta:

- Vitamina B1 0,6 mg/porción
- Vitamina B2 0,68 mg/porción
- Vitamina B3 8 mg/porción
- Vitamina B12 2,4 mcg/porción

## Información Nutricional de Ensoy® Predyal+

| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (72g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| Energía                        | Kcal          | 280                      | 390             |
| Grasa total                    | g             | 10                       | 14              |
| Grasa saturada                 | g             | 2                        | 2,8             |
| Grasa monoinsaturada           | g             | 5                        | 6,9             |
| Grasa poliinsaturada           | g             | 3                        | 4,2             |
| Omega 3                        | mg            | 900                      | 1.250           |
| DHA                            | mg            | 70                       | 100             |
| EPA                            | mg            | 200                      | 280             |
| Omega 6                        | mg            | 1.700                    | 2.360           |
| Grasa trans                    | g             | 0                        | 0               |
| Colesterol                     | mg            | 5                        | 7               |
| Carbohidratos totales          | g             | 49                       | 68              |
| Fibra dietaria                 | g             | 3                        | 4,2             |
| Fibra soluble                  | g             | 2                        | 2,8             |
| Fibra insoluble                | g             | 1                        | 1,4             |
| Azúcares                       | g             | 5                        | 7               |
| Polialcoholes                  | g             | 12                       | 17              |
| Proteína                       | g             | 7                        | 10              |

| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (72g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| <b>Vitaminas</b>               |               |                          |                 |
| Vitamina A                     | UI            | 500                      | 700             |
| Vitamina C                     | mg            | 30                       | 42              |
| Vitamina D                     | UI            | 160                      | 222             |
| Vitamina E                     | mg            | 5                        | 6,9             |
| Vitamina B1                    | mg            | 0,6                      | 0,8             |
| Vitamina B2                    | mg            | 0,68                     | 0,94            |
| Vitamina B3                    | mg            | 8                        | 11              |
| Vitamina B6                    | mg            | 0,8                      | 1,1             |
| Vitamina B12                   | mcg           | 2,4                      | 3,3             |
| Ácido fólico                   | mcg           | 160                      | 220             |
| Ácido pantoténico              | mg            | 4                        | 5,6             |
| Vitamina K                     | mcg           | 20                       | 28              |
| Biotina                        | mcg           | 75                       | 104             |




| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (72g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| <b>MINERALES</b>               |               |                          |                 |
| Sodio                          | mg            | 100                      | 140             |
| Potasio                        | mg            | 100                      | 140             |
| Calcio                         | mg            | 300                      | 415             |
| Hierro                         | mg            | 5,4                      | 7,5             |
| Fósforo                        | mg            | 150                      | 210             |
| Magnesio                       | mg            | 100                      | 140             |
| Zinc                           | mg            | 6                        | 8,3             |
| Cromo                          | mcg           | 30                       | 42              |
| Cobre                          | mg            | 0,5                      | 0,7             |
| Manganeso                      | mg            | 0,5                      | 0,7             |
| Molibdeno                      | mcg           | 18,75                    | 26              |
| Selenio                        | mcg           | 28                       | 39              |
| Yodo                           | mcg           | 37,5                     | 52              |
| Cloro                          | mg            | 1.020                    | 1.420           |

## Uso de Ensoy® Predyal +

Se recomiendan 2 porciones/día, Ensoy® Predyal +, puede ser incluido en la dieta de las personas con ERC en estadio 1,2,3 y 4, se recomienda consumir frío.

## Preparación de Ensoy® Predyal +

### PREPARACIÓN un vaso de 200 ml de ENSOY® Predyal +

- 1**  
100 ml  
agua fría  

- 2**  
4 = 72g  

- 3**  
50 ml  
agua  


Añada 100 ml de Agua fría

Agregue 4 cucharadas medidoras formando una pasta homogénea

Por último añada el resto de agua mezclando bien

consume inmediatamente.

## Precauciones y restricciones:

Una vez preparado se debe consumir inmediatamente

- El contenido del envase debe consumirse dentro de las cuatro semanas después de haber sido abierto
- Manténgase cerrado, con la tapa plástica en un lugar fresco y seco a menos de 30° C (no en el refrigerador).
- No introduzca implementos húmedos dentro del producto.
- Producto no apto para alérgicos a la soya e intolerantes a los lácteos.
- Consumirse antes de la fecha de vencimiento.

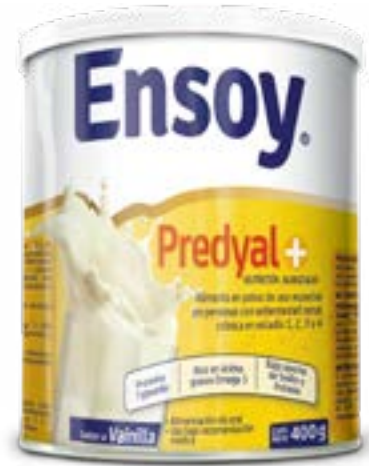
## Instrucciones de uso y manipulación

El contenido de la lata debe consumirse dentro de las cuatro semanas siguientes de haber sido abierta.

Registro Sanitario Ensoy® Predyal + RSA-002819-2017

## Presentación de Ensoy® Predyal +

# Ensoy® Predyal+



## Información Nutricional de Ensoy® Dyal+

| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (71g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| Energía                        | Kcal          | 280                      | 390             |
| Grasa total                    | g             | 12                       | 17              |
| Grasa saturada                 | g             | 2                        | 2,8             |
| Grasa monoinsaturada           | g             | 6                        | 8,5             |
| Grasa poliinsaturada           | g             | 4                        | 5,6             |
| Omega 3                        | mg            | 1.200                    | 1.700           |
| DHA                            | mg            | 70                       | 100             |
| EPA                            | mg            | 200                      | 280             |
| Omega 6                        | mg            | 2.000                    | 2.820           |
| Grasa trans                    | g             | 0                        | 0               |
| Colesterol                     | mg            | 5                        | 7               |
| Carbohidratos totales          | g             | 33                       | 46              |
| Fibra dietaria                 | g             | 3                        | 4,2             |
| Fibra soluble                  | g             | 2                        | 2,8             |
| Fibra insoluble                | g             | 1                        | 1,4             |
| Azúcares                       | g             | 2                        | 2,8             |
| Polialcoholes                  | g             | 12                       | 17              |
| Proteína                       | g             | 18                       | 25              |

| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (71g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| <b>Vitaminas</b>               |               |                          |                 |
| Vitamina A                     | UI            | 500                      | 700             |
| Vitamina C                     | mg            | 30                       | 42              |
| Vitamina D                     | UI            | 160                      | 225             |
| Vitamina E                     | mg            | 5                        | 7               |
| Vitamina B1                    | mg            | 0,6                      | 0,8             |
| Vitamina B2                    | mg            | 0,68                     | 0,96            |
| Vitamina B3                    | mg            | 8                        | 11              |
| Vitamina B6                    | mg            | 0,8                      | 1,1             |
| Vitamina B12                   | mcg           | 2,4                      | 3,4             |
| Ácido fólico                   | mcg           | 160                      | 220             |
| Ácido pantoténico              | mg            | 4                        | 5,6             |
| Vitamina K                     | mcg           | 20                       | 28              |
| Biotina                        | mcg           | 75                       | 106             |

| <b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL</b> |               |                          |                 |
|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----------------|
| <b>NUTRIENTE</b>               | <b>UNIDAD</b> | <b>POR PORCIÓN (71g)</b> | <b>POR 100g</b> |
| <b>MINERALES</b>               |               |                          |                 |
| Sodio                          | mg            | 150                      | 210             |
| Potasio                        | mg            | 150                      | 210             |
| Calcio                         | mg            | 400                      | 560             |
| Hierro                         | mg            | 5,4                      | 7,6             |
| Fósforo                        | mg            | 100                      | 140             |
| Magnesio                       | mg            | 100                      | 140             |
| Zinc                           | mg            | 6                        | 8,5             |
| Cromo                          | mcg           | 30                       | 42              |
| Cobre                          | mg            | 0,5                      | 0,7             |
| Manganeso                      | mg            | 0,5                      | 0,7             |
| Molibdeno                      | mcg           | 18,75                    | 26              |
| Selenio                        | mcg           | 28                       | 39              |
| Yodo                           | mcg           | 37,5                     | 53              |
| Cloro                          | mg            | 1.020                    | 1.440           |



## Uso de Ensoy® Dyal +

Se recomiendan 2 porciones/día, Ensoy® Dyal +, puede ser incluido en la dieta de las personas con ERC en estadio 5, se recomienda consumir frío.

## Preparación de Ensoy® Dyal +

### PREPARACIÓN un vaso de 210 ml de ENSOY® Dyal+

- 1**  
100 ml  
agua fría  

- 2**  
7 = 71g  

- 3**  
60 ml  
agua  


Añada 100 ml de Agua fría

Agregue 7 cucharadas medidoras formando una pasta homogénea

Por último añada el resto de agua mezclando bien

consume inmediatamente.

## Precauciones y restricciones:

Manténgase cerrado, con la tapa plástica en un lugar fresco y seco a menos de 30° C (no en el refrigerador).

- No introduzca implementos húmedos dentro del producto.
- Producto no apto para alérgicos a la soya e intolerantes a los lácteos.
- Consumirse antes de la fecha de vencimiento.

## Instrucciones de uso y manipulación

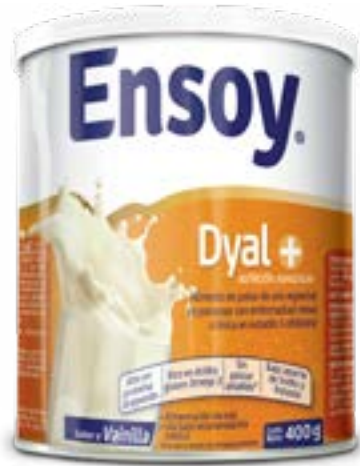
Una vez preparado se debe consumir inmediatamente

- El contenido del envase debe consumirse dentro de las cuatro semanas después de haber sido abierto.

Registro Sanitario Ensoy® Dyal + RSA-002817-2017

## Presentación de Ensoy® Dyal +

# Ensoy® Dyal +



Lata x  
**400g**

Cada porción de  
Ensoy® Dyal + pesa  
**71g**



Rinde  
**6**  
porciones