


## DESNUTRICION RELACIONADA CON LA ENFERMEDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL

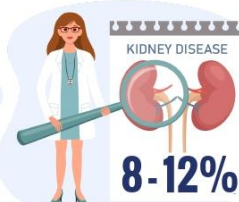
El reto de la complejidad  
El cuidado nutricional importa



ESPEM FACT SHEETS


### Enfermedad renal crónica (ERC)

Definido como **una tasa de filtración glomerular estimada <60 ml/min**, o la presencia de otros **datos sugestivos de disfunción renal** (electrolitos urinarios o sanguíneos; proteinuria; hematuria) o de **alteraciones de la imagen renal**, con una duración de al menos 3 meses.



**8-12%**

Prevalencia de la ERC aumenta con la edad más del 30% >70 años



**1/1000**

Vive con **terapia de reemplazo renal** (diálisis o trasplante de riñón)

### Malnutrición en ERC

10-50%

La prevalencia depende del tipo de la población y de las definiciones

aumenta con/se afecta por


Edad

Comorbilidades

Fragilidad


Gravedad de ERC

Disponibilidad, calidad y acceso a cuidado renal y nutricional




Usar **herramientas para el diagnóstico de desnutrición** en la práctica clínica, que deberían completarse con una **valoración nutricional completa**

CRITERIOS GLIM




MALNUTRITION INFLAMMATION SCORE (MIS)



### 2 CAUSAS PRINCIPALES DE DESNUTRICIÓN EN LA ERC

1. desnutrición inducida por trastornos metabólicos relacionados con la uremia y exacerbada por una diálisis insuficiente o tardía; esta forma mejora con diálisis intensiva y eficaz
2. malnutrición ligada a la **comorbilidad, inflamación, aterosclerosis** (un cuidado nutricional óptimo es la base del tratamiento, que puede requerir multimodalidad con actividad física)



Desnutrición, sarcopenia o desgaste energético-proteico (PEW) **se asocian con alta mortalidad**, tanto en diálisis como ERC

### Objetivos nutricionales en pacientes con ERC

EN SITUACIÓN METABÓLICA Y NUTRICIONAL ESTABLE

mantener homeostasis y retrasar progresión.  
Adaptaciones dietéticas

EN DESNUTRICIÓN O RIESGO NUTRICIONAL

prevenir y tratar alteraciones nutricionales/catabólicas (PEW). Tratamiento médico nutricional

### Consideraciones especiales en mayores con ERC

EDAD + ERC

UN PACIENTE "MAYOR" QUE ADEMÁS TIENE ERC



mayor riesgo de desnutrición; mantener situación nutricional es prioritario; **mantener ingesta dietética adecuada**

ERC+EDAD

UN PACIENTE CON ERC QUE ADEMÁS ES MAYOR

el riesgo de mortalidad y morbilidad de la diálisis es mayor; evitar la diálisis es prioritario; **beneficio de restricción proteica sensata**

Piccoli GB, Cederholm T, Avesani CM, et al. *Clin Nutr.* 2023;42(4):443-457. doi:10.1016/j.clnu.2023.01.018  
 Ikitzler TA, et al. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3 Suppl 1):S1-S107. doi:10.1053/j.ajkd.2020.05.006  
 Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, et al. *Clin Nutr.* 2021;40(4):1644-1668. doi:10.1016/j.clnu.2021.01.028

La prevalencia en España de la enfermedad renal crónica (ERC) en estadios 3 a 5 es del 6,8%, siendo del 3,3% en menores de 65 años y del 21,4% en mayores de 64 años, según el estudio EPIRCE. Según el estudio ENRICA, la prevalencia en la población general es del 15,1%, pero aumenta significativamente al 37,3% en mayores de 64 años. Es importante destacar que casi la mitad de los pacientes con enfermedad renal crónica desconocen que la padecen, lo que resalta la importancia de la detección temprana y el diagnóstico oportuno. Por otro lado, la prevalencia de desnutrición en ERC depende de la cohorte y de los criterios utilizados, desde

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

un 10% hasta más del 50%, como reconoce la ESPEN.

La ERC en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal; o un filtrado glomerular < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> sin otros signos de enfermedad renal. Las guías KDIGO han introducido a los pacientes trasplantados renales, independientemente del grado de fallo renal que presenten. Se consideran marcadores de daño renal:

- Albuminuria y proteinuria elevadas.
- Alteraciones en el sedimento urinario.
- Alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular.
- Alteraciones estructurales histológicas.
- Alteraciones estructurales en pruebas de imagen.



**KDIGO 2024:**  
GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA  
EVALUACIÓN Y EL MANEJO DE LA  
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

			Categorías de albuminuria persistente			
			Descripción e intervalo			
			A1	A2	A3	
			Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave	
			<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol	
Categorías de TFGe (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> ) Descripción e intervalo	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Levemente disminuido	60–89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45–59			
	G3b	Descenso moderado-grave	30–44			
	G4	Descenso grave	15–29			
	G5	Fallo renal	<15			

La diabetes mellitus es una de las principales causas de enfermedad renal crónica, lo que la hace muy prevalente en los pacientes con esta condición. El tratamiento dietético de la diabetes mellitus es tan importante como el tratamiento farmacológico y la actividad física para lograr un control metabólico adecuado. Por lo tanto, es crucial tenerlo en cuenta al proporcionar recomendaciones dietéticas y prescribir el tratamiento nutricional a pacientes que presenten enfermedad renal y diabetes mellitus. En el mismo sentido, la obesidad es prevalente en la enfermedad renal crónica y aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad renal. Además, la presencia de obesidad no excluye que exista sarcopenia, sino que la coincidencia de ambas entidades supone un escenario clínico muy desfavorable.

Los riñones desempeñan múltiples funciones metabólicas además de su papel en la excreción. Cuando se compromete la función renal, se observan alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, junto con un efecto proinflamatorio y una disminución de la capacidad antioxidante. Por estas razones, los pacientes con enfermedad renal enfrentan un mayor riesgo de deterioro nutricional. Esto se debe a una

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

reducción de las reservas de proteínas y grasa corporal, lo que se conoce como **desgaste proteico-energético (DPE)**. Este fenómeno no solo tiene origen en factores nutricionales, sino también en aspectos relacionados con la patología renal, como la inflamación y el incremento del catabolismo, pudiendo considerarse una etapa temprana de la caquexia en estos pacientes. El DPE puede conllevar graves consecuencias, incluyendo una baja funcionalidad y debilidad musculares con aumento del riesgo de sarcopenia y fragilidad, función inmunológica disminuida, aumento del riesgo de infección y retraso en la cicatrización de las heridas.

El diagnóstico de DPE se basa en una serie de parámetros, y requiere la presencia de **al menos un criterio en tres de las cuatro categorías** definidas:

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA	MASA MUSCULAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Albúmina sérica &lt; 3,8 g/dl.</b></li> <li>- <b>Prealbúmina &lt; 30 mg/dl</b> (para pacientes en diálisis, los niveles deben estar acordes al filtrado glomerular para pacientes con ERC estadios 2-5).</li> <li>- <b>Colesterol total &lt; 100 mg/dl.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wasting muscular.</b> Reducción de la masa muscular: <b>5%</b> en los últimos <b>tres meses</b> o <b>10%</b> en los últimos <b>seis meses.</b></li> <li>- <b>Reducción de la circunferencia muscular del brazo &gt; 10%</b> en relación al percentil 50 de la población de referencia.</li> </ul>
ANTROPOMETRÍA	RECORDATORIO DIETÉTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IMC &lt; 23 kg/m<sup>2</sup></b></li> <li>- <b>Pérdida de peso</b> no intencionada: <b>5%</b> en los últimos <b>tres meses</b> o <b>10%</b> en los últimos <b>seis meses.</b></li> <li>- <b>Porcentaje de grasa &lt; 10%.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dieta baja en proteínas</b> no intencionada <b>&lt; 0,80 g/kg/día</b> al menos dos meses para pacientes en <b>diálisis</b> o <b>&lt; 0,60 gr/kg/día</b> para pacientes con <b>ERC en estadios 2-5.</b></li> <li>- <b>Dieta baja en calorías</b> no intencionada <b>&lt; 25 kcal/kg/día</b> al menos durante dos meses.</li> </ul>

La dieta del paciente renal puede ser peligrosamente restrictiva, si se basa en la disminución importante en la ingesta de proteínas como medida renoprotectora, baja en fósforo y calcio; pero al mismo tiempo se limita la ingesta de sodio, y de verduras y frutas por el temor al potasio. Si el paciente además es diabético, deberá reducir al mínimo el aporte de azúcares refinados. Estamos ante unas recomendaciones difíciles de conciliar, que pueden conducir de forma equívoca a una dieta deficitaria. Asimismo, los ayunos prolongados inducen insulinopenia, acidosis e hiperkalemia (como la restricción de comer durante la diálisis), puede resultar más perjudicial que beneficioso.

Frente a esto, la mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica en estadios 1-2 deben seguir una alimentación saludable similar a la población general. Así, se recomienda una alimentación rica en verduras, hortalizas, cereales integrales, legumbres, grasas insaturadas y frutos secos, y pobre en ultraprocesados que aportan aditivos con fósforo, carnes procesadas, azúcares refinados y bebidas edulcoradas, para ayudar a mejorar el peso corporal, el perfil lipídico, la tensión arterial y la producción neta de ácidos, siendo el **patrón dietético más recomendado el mediterráneo** (Guía de práctica clínica KDOQI para la nutrición).

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

Las modificaciones dietéticas se indican en estadios avanzados de ERC y tienen como objetivo controlar el aporte de proteínas, sodio, potasio, fósforo y calcio, sin que ello suponga de ninguna manera una merma en el adecuado balance energético.

En los pacientes en estados predialíticos, o en trasplantados renales metabólicamente estables, se recomienda un aporte calórico diario similar a la población general, de entre **25 y 35 kcal/kg al día**, teniendo en cuenta el sexo, la edad, la actividad física, la composición corporal, los objetivos de peso y las comorbilidades.

En los pacientes que se encuentran en terapia sustitutiva renal, las necesidades aumentan a **30-40 kcal/kg al día**. Es necesario tener presente en estos casos el aporte energético de glucosa, citrato y lactato de las soluciones de diálisis o hemofiltración para evitar una sobrenutrición.

Nutriente	Estadios 1 y 2	Estadios 3a, 3b y 4	Estadio 5 (terapia de reemplazo renal)	
			Hemodiálisis	Diálisis peritoneal
Proteínas	0,8-1 g/kg/ día	0,6-0,8 g/kg/día	1,1-1,2 g/kg/día	1,1-1,3 g/kg/día
Energía	25-35 kcal/kg/día	25-35 kcal/kg/día	30-40 kcal/kg/día	30-35 kcal/kg/día
Grasas	< 35% del total de calorías	< 35% del total de calorías	Depende del tipo de grasas y comorbilidades	
Grasas monoinsaturadas	20% del total de calorías (fuente: fundamentalmente aceite de oliva virgen)	20% del total de calorías (fuente: fundamentalmente aceite de oliva virgen)		
Grasas poliinsaturadas	≤ 10% del total de calorías	≤ 10% del total de calorías		
Grasas saturadas y trans	< 7% de las grasas saturadas Trans, la mínima posible	< 7% de las grasas saturadas Trans, la mínima posible	Reducidas y sustituidas por grasas más saludables	
Fibra	25-35 g/día	25-35 g/día	25-35 g/día	

En cuanto al reparto de nutrientes, el **50-60 %** de las calorías debe ser en forma de **hidratos de carbono (HC), preferiblemente complejos**, de absorción lenta, para disminuir la síntesis de triglicéridos y mejorar la tolerancia a la glucosa. En pacientes con diabetes mellitus no se recomienda que la ingesta de HC sea inferior al 45% del valor calórico total de la dieta, ya que de lo contrario podría aumentar el catabolismo proteico.

La ingesta de fibra es necesaria en pacientes con ERC, pues está asociada con una disminución de la inflamación, tanto en PCR como en IL-6 y 8, y con una disminución de la mortalidad por todas las causas, incluidos el infarto de miocardio, la insuficiencia cardiaca congestiva, el ictus y el cáncer. En un entorno colónico con una ratio alta de nitrógeno/carbohidratos, propia de una dieta con poca fibra, se promueve la fermentación de proteínas que conducen a un aumento de las toxinas urémicas. Se recomienda en torno a **25-35 g/día (mezcla de fibra soluble e insoluble)**.

Respecto a los lípidos, es lógico aplicar las recomendaciones dietéticas para la prevención de enfermedades cardiovasculares en la comunidad, manteniendo la siguiente proporción: **saturados <7%; poliinsaturados hasta 10% y monoinsaturados (fundamentalmente de AOVE) hasta 20%**. El grupo GARIN sugiere aumentar el consumo de pescados grasos ≥ 2-3 veces/semana para cumplir con la recomendación de **al menos 250 mg/día de omega 3**, según las recomendaciones actuales, dado que parece que no deteriora la función renal y

podría aportar beneficios cardiovasculares en estos estadios. En el mismo sentido, KDOQI recomienda prescribir ácidos grasos poliinsaturados omega-3 a los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 3 o superior para mejorar el perfil lipídico.

En relación a la ingesta proteica, en los casos de ERC leve, el aporte de proteínas debe ser similar al de la población general, de aproximadamente **0,8-1 g/kg peso**. Se recomienda evitar aportes superiores a 1,3 g/kg peso al día si existe riesgo de progresión de la enfermedad.

En los **grados 3 y 4** las recomendaciones en la ingesta de proteínas son de **0,6-0,8 g/kg** de peso/día, siendo **al menos el 50% de alto valor biológico** para intentar disminuir la progresión de la enfermedad y para mantener o mejorar unos niveles de albumina adecuados. Se ha sugerido recientemente que la mitad de las proteínas de la dieta sean aportadas en forma de proteínas vegetales, que pueden ser beneficiosas por la menor biodisponibilidad del fósforo y, consecuentemente, por la menor elevación asociada de fósforo sérico. Además, disminuyen la producción de toxinas urémicas.

Con el fin de reducir el riesgo de DPE en dietas bajas en proteínas (LPD) y muy bajas en proteínas (VLPD), se ha estudiado el uso de la suplementación con **análogos de cetoácidos (KA)**. En el proceso de transaminación, el cetoácido recibe un grupo amino de otro aminoácido, convirtiéndose así en un aminoácido esencial. Esto permite estimular la síntesis proteica y reducir su degradación, sin generar más productos nitrogenados como la urea o toxinas urémicas.

La evidencia actual sugiere que las dietas restrictivas en proteínas y suplementadas con KA deben incluirse como parte de las recomendaciones clínicas tanto para el manejo metabólico de la ERC.

En caso de enfermedad aguda que requiera hospitalización, se debe incrementar el aporte proteico a 0,8- 1,0 g/kg al día. En casos de enfermedad crónica reagudizada o enfermedad crítica en pacientes con enfermedad renal crónica, se recomienda comenzar con 1 g/kg al día de proteínas y progresar hasta 1,3 g/kg al día.

La **terapia sustitutiva renal** tiene un impacto negativo en el balance proteico, ya que ocasiona la pérdida de aminoácidos, péptidos y proteínas. Por lo tanto, en pacientes sometidos a hemodiálisis o diálisis peritoneal se debe aumentar el aporte proteico. Según las guías de **ESPEN**, se recomienda un **mínimo de 1,2 g/kg** al día. Según las **KDIGO**, en ausencia de enfermedad aguda, se sugiere un rango **entre 1,0 y 1,2 g/kg** al día. En condiciones agudas superpuestas (sepsis o infecciones graves, insuficiencia respiratoria aguda o necesidad de soporte ventilatorio, traumatismos, quemaduras extensas o cirugías mayores, complicaciones como peritonitis severa en diálisis peritoneal), se recomienda un aporte proteico de entre 1,3 y 1,5 g/kg al día en pacientes sometidos a hemodiálisis convencional, y de entre 1,5 y 1,7 g/kg al día en aquellos que reciben terapia sustitutiva renal continua o prolongada intermitente.

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

Por otro lado, las alteraciones de micronutrientes son frecuentes en la enfermedad renal crónica avanzada. Por ello, se debería realizar un monitoreo regular de, al menos, los niveles de potasio, sodio, así como del metabolismo fosfocálcico;

### INGESTA DE POTASIO

Las recomendaciones para el adulto sano son 4.700 mg/día (120 mEq/día), siendo considerados requerimientos mínimos 1.600-2.000 mg (44-51 mEq).

La hiperpotasemia ( $K > 5,5$  mEq/L) es una complicación seria, causa de muerte reconocida sobre todo en la etapa dialítica. En pacientes con ERCA y diuresis elevada, el desarrollo de hiperpotasemia es raro. Sin embargo, cifras elevadas de K pueden constatarse en casos de bloqueo por IECA/ARA, empleo de betabloqueantes, acidosis, y especialmente en aquellos tratados con diuréticos antialdosterónicos.

La transgresión dietética es la causa más divulgada y la restricción de alimentos ricos en K la recomendación sobre la que se hace mayor hincapié tanto por parte de los nefrólogos como por los nutricionistas. Se considera inconveniente sobrepasar una ingesta diaria de 3,0 gr/día, es decir unos 75 mEq. Una dieta baja en potasio se define como una ingesta dietética de entre **2000 y 3000 mg/día**.

ALIMENTOS	ACONSEJADOS	LIMITADOS	DESACONSEJADOS
LACTEOS	Nata, yogur, helados, requesón	Leche entera, cuajada, flan	Leche con cacao, quesos
CARNES Y PESCADOS	Pollo, cordero, temera, cerdo, pescado, huevo sin elaborar	Mariscos, ostras, almejas, mejillones	Embutidos, salazones, charcutería
CEREALES, LEGUMBRES, TUBÉRCULOS	Pan blanco, arroz, pasta (macarrones, fideos, espaguetis), maíz		Pan integral, bollería con chocolate y frutos secos, integral con fibra, legumbres
VERDURAS, HORTALIZAS	Lechuga, judías verdes, cebolla, espárragos en lata	Lentejas, garbanzos, nabo, calabaza, tomate, pimientos, berenjenas, guisantes, zanahoria, alcachofa	Puerros, espinacas, apio, champiñón, endivia, escarola, habas, patata, aceitunas, rábanos, boniatos, remolacha
FRUTAS	Sandía, manzana, pera, piña en lata	Fresas, uva, caqui, melón, pera, piña natural. Ciruela, naranja, melocotón en almibar	Plátano, cereza, kiwi, albaricoque, aguacate, mango, granada, frutos secos, frutas desecadas
GRASAS	Aceite, margarina, mantequilla, nata	Buñuelos, croquetas	Sopa de sobre, empanados, churros, patatas fritas
DULCES	Miel, confituras, azúcar blanco, sorbete, mermelada	Magdalena, hojaldre, pastelería, bollería	Frutos secos, chocolate, palomitas
CONDIMENTOS	Hierbas aromáticas, mayonesa, bechamel	Mostaza, café instantáneo, ketchup	Chocolate, cacao, regaliz, azúcar moreno, sal, tomate en lata

## INGESTA DE FÓSFORO

Se considera que el balance de fósforo (P) en un adulto normal se consigue con 800-1.600 mg/día. De forma global, en pacientes con ERCA la ingesta de P recomendada no debería superar los **800 mg/día**. Los aportes de P están muy relacionados con la ingesta proteica, existiendo una correlación muy estrecha entre la ingesta de P y de proteínas, como así también en la eliminación urinaria de nitrógeno y P. En pacientes con ERCA, donde la ingesta proteica recomendada es de 0,8-0,9 gr/kg/día o incluso menor, ésta se corresponde con una ingesta de 800-900 mg de P. Por ello, es difícil la restricción del fósforo sin una restricción de la ingesta proteica, en particular de origen animal.

Este problema se hace presente en el paciente en diálisis, donde una ingesta de proteínas de 1,1-1,4 gr/kg peso ideal/día se acompaña, normalmente, de una ingesta de P de aproximadamente de 1.000 mg o incluso mayor.

En este sentido, el objetivo debe ser conseguir el nivel de P más bajo posible en la dieta, asegurando una ingesta proteica adecuada. Las guías KDIGO del metabolismo mineral recomiendan un aporte de P **de 10 a 12 mg de fósforo por gramo de proteína**. Un cociente superior a 16 mg P/gr proteína incrementa un 30% el riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

Una adherencia razonable a esta restricción de P, se consigue con una restricción de proteínas animales, haciendo especial hincapié en la **reducción de lácteos**. Es destacable que el P orgánico se absorbe un 50%, y que la proporción absorbida es mayor en las proteínas de origen animal que vegetal. Asimismo, el contenido de P es mayor en los lácteos que en los restantes nutrientes. De forma orientativa, digamos que los lácteos proporcionan  $\pm 20$  mg P/gr proteínas, las carnes y legumbres: 10-15 mg P/gr proteína y algo menos los pescados y mariscos. Hace unos años se publicaron unas tablas de cociente P/proteínas de utilidad para la población española, que, aunque no incluye los aditivos de los alimentos, es de enorme utilidad para conocer los alimentos con menor contenido de P, respecto a la cantidad de proteínas. Estas tablas nos pueden ayudar a elegir productos con un bajo ratio P/proteínas.

Otra fuente importante de P es el elevado contenido en los aditivos, tales como las conservas, congelados y bebidas gaseosas. Las carnes precocinadas, curadas o con aditivos son una fuente importante de P y Na. Además, el P contenido en los aditivos se absorbe en un 90 % y pueden aumentar la ingesta de fósforo entre 0.5-1 gr/día [63]. La **restricción de alimentos ricos en aditivos** puede tener un claro efecto favorable en el control de la hiperfosfatemia.

## RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PACIENTE RENAL CRÓNICO

Grupo de alimentos	Proteína (g)	Fósforo (mg)	Ratio fósforo /proteína (mg/g)	Potasio (mg)	Sodio (mg)
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>					
Leche de soja	3,2	47	14,68	191	3
Leche de almendra	14,5	280	19,31	420	18
Leche de vaca semidesnatada	3,2	85	26,56	166	46
Leche de vaca desnatada	3,3	88	26,66	174	45
Leche de vaca entera	3,06	92	30,06	157	48
Leche de cabra	3,4	103	30,29	185	45
Queso para untar bajo en calorías	14,2	150	10,56	190	480
Queso blanco desnatado	12,39	134	10,81	86	-
Requesón	12,31	150	12,18	88	230
Queso curado genérico	35,77	470	13,13	82	620
Queso fresco de Burgos	12,4	170	13,70	121	272
Queso Brie	17,2	303	17,61	119	593
Queso Cheddar	26	470	18,07	100	700
Queso Manchego	28,77	520	18,07	100	670
Queso Mozzarella	19,5	428	21,94	67	373
Queso Edam	20,7	462	22,31	-	-
Queso fresco de cabra	19,8	818	41,31	90	480
Queso para untar	15,63	754	48,24	149	1139
Yogur desnatado sabor vainilla	5,3	132,2	24,94	146,6	44,4
Yogur desnatado sabor natural	4,3	109	25,34	187	57
Yogur desnatado sabor natural azucarado	4,5	123	27,33	191	66
Yogur entero con fresas	2,7	75	27,77	117,3	38,8
Nata líquida 18 % grasa	2,51	65	25,89	130	45
<b>HUEVO</b>					
Clara de huevo de gallina	10,5	15	1,42	142	160
Huevo de gallina entero	12,5	200	16	130	140
Yema de huevo de gallina	16,5	520	31,51	97	50
<b>JAMÓN</b>					
Jamón serrano ibérico	43,2	157,5	3,64	153,1	1110,9
Jamón ibérico de bellota	33,2	191	5,75	655	1935
Jamón serrano	28,8	167	5,79	250	2130
Jamón serrano magro	28,6	190	6,64	-	-
Jamón cocido	19	239	12,57	270	970
<b>CARNE VACUNA</b>					
Lomo de ternera crudo con grasa separable	20,2	200	9,90	350	60
Solomillo sin grasa de ternera	20,19	210	10,40	328	92
Chuletas de ternera	17	200	11,76	350	60
Hígado	21,1	358	16,96	325	96
<b>CERDO</b>					
Lomo de cerdo	18	151	8,38	212	63
Chuleta	19	166	8,73	285	69
Solomillo	21	230	10,95	420	53
Hígado	21,4	350	16,35	330	87
<b>AVE</b>					
Ala de pollo con piel cruda	18,33	132	7,20	156	73
Pechuga de pollo con piel cruda	23,1	196	8,48	255	65
Pavo, pechuga con piel cruda	24,12	210	8,70	333	46
Pato entero	19,7	200	10,15	280	80
Pavo, muslo con piel crudo	18,9	211	11,16	201	71
<b>CONEJO</b>					
Conejo de granja	20,7	258,53	12,48	403,77	56,6
<b>CORDERO</b>					
Costilla	15,6	170	10,89	320	75
Chuleta de cordero	15,4	170	11,03	230	60
<b>PESCADOS, MARISCOS Y CRUSTÁCEOS</b>					
Raya	20,56	155	7,53	250	90
Cangrejo	19,5	160	8,20	270	370
Pulpo	17,9	170	9,49	230	363
Langostino	22,44	215	9,58	221	305
Bacalao	18,2	180	9,89	340	68
Jurel	15,4	157	10,19	420	39
Camarón	17,6	180	10,22	330	190
Boquerón	17,6	182	10,34	331	116
Angula	16,3	170	10,42	270	90
Atún	22	230	10,45	400	47
Dorada	17	180	10,58	300	73
Congrio	19	202	10,63	340	50
Perca	18,6	198	10,64	330	47
Mero	19,4	210	10,82	255	80
Calamar	14	158,5	11,32	316,33	136,5
Chipirón	16,25	190	11,69	280	110
Merluza	11,93	142	11,90	294	101
Rodaballo	16,1	192	11,92	290	114
Bonito	21	254	12,09	252	39
Berberecho	10,7	130	12,14	314	56
Almeja	10,7	130	12,14	314	56
Palometa	20	250	12,5	430	110
Caballa	18,68	244	13,06	386	84
Trucha	15,7	208	13,24	250	58
Salmón	18,4	250	13,58	310	98
Abadejo	17,4	250	14,36	320	80
Pez espada	18	261	14,5	346	116
Anguila	19,97	310	15,52	270	89
Centollo	20,1	312	15,52	270	370
Vieira	12,48	195	15,62	338	156
Lenguado	16,5	260	15,75	230	100
Pescadilla congelada	11,75	190	16,1	270	100
Gallo	15,8	260	16,45	250	150
Rape	15,9	330	20,75	284	41
Mejillón	10,8	236	21,85	92	210
Percebe	13,6	312	22,94	330	18
Ostras	8,15	187,5	23,00	240	395
Sardinias	18,1	475	26,24	24	100
<b>EMBUTIDOS</b>					
Morcilla	19,5	80	4,10	210	1060
Chorizo	27	270	10	180	1060
Salchicha tipo Frankfurt	12,7	173	13,62	170	900



## INGESTA DE SAL

La limitación de la ingesta salina es una indicación clásica, tanto en pacientes con ERCA, como en tratamiento renal sustitutivo. Es importante para prevenir la retención hidrosalina, coadyuvante en el control de la tensión arterial, e incluso reduce la proteinuria y facilita el efecto de los bloqueantes del eje renina-angiotensina.

El método más asequible para vigilar la ingesta salina es la eliminación urinaria de sodio y debemos hacer hincapié en la importancia de medir el sodio urinario durante las revisiones habituales en consulta.

Las Guías KDIGO para enfermos con ERC se limitan a recomendar una ingesta de sodio **< 2 gr/día, es decir < 5 gr de sal.**

## INGESTA DE CALCIO

En la ERC la absorción intestinal de Ca disminuye como consecuencia del déficit de calcitriol. Por lo tanto, clásicamente se han postulado requerimientos algo mayores, aproximadamente de 1.200-1.600 mg/día. Sin embargo, estas cifras conllevan, en general, una elevada entrada de proteínas y de P. Asimismo, existen evidencias de que los suplementos de Ca se asocian a un incremento de las **calcificaciones vasculares** tanto en la población general como en el paciente en diálisis, relacionando esta última con la ingesta de captores cálcicos.

Además, la **enfermedad ósea adinámica** (EOA) es una forma de osteopatía metabólica frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en aquellos en tratamiento con diálisis. Se caracteriza por una reducción en la actividad de remodelado óseo.

La **ingesta excesiva de calcio** (ya sea por la dieta o a través de quelantes de fósforo a base de calcio) es un factor importante en el desarrollo de EOA, ya que:

- El calcio de la dieta, especialmente en combinación con calcitriol (o sus análogos), aumenta los niveles de calcio sérico.
- Esto activa los receptores sensibles al calcio (CaSR) en las glándulas paratiroides, lo que **inhibe la secreción de PTH.**
- Como la **PTH es un potente estimulador del remodelado óseo**, su supresión crónica reduce la actividad del osteoblasto y del osteoclasto, favoreciendo el desarrollo de EOA.

Actualmente se considera que un aumento moderado de la PTH es necesario, como mecanismo adaptativo, para mantener una tasa de remodelado óseo normal (además de su efecto fosfatúrico y estímulo de la 1- $\alpha$ -hidroxilasa) ante la presencia de resistencia (hiporrespuesta) a la acción de la PTH en la ERC.

Por todo ello, progresivamente se han ido reduciendo las recomendaciones de ingesta cálcica o de la administración de suplementos. Una ingesta proteica estándar para un enfermo ERCA, de 50-60 gr de proteínas, conlleva un aporte de Ca de 400-800 mg, aparentemente subóptimo. Sin embargo, la tendencia actual ante el riesgo de calcificaciones vasculares es optimizar los aportes de proteínas y P de forma prioritaria. Los suplementos de Ca deben individualizarse

en función de los parámetros bioquímicos del metabolismo fosfocálcico, como del riesgo óseo y vascular del enfermo.

### **VITAMINA D**

Se recomienda valorar periódicamente la concentración de 25OH-D en pacientes con ERC. La **SEN recomienda valores de calcidiol sérico de 30 ng/mL (75 mmol/L)** para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo y mineral **en todos los estadios de ERC**. Se recomienda utilizar **colecalfiferol o ergocalciferol (600-800 UI/día) o dosis mayores si hay insuficiencia/deficiencia**.

La suplementación con **calcifediol** es otra opción. Repone directamente los niveles séricos y es el tratamiento de elección en los hepatópatas al no requerir la hidroxilación hepática. El calcifediol produce un aumento **más rápido** en el suero de 25OH-D (mejor tasa de absorción) y es **más potente** que el colecalfiferol, lo que obliga a **espaciar su dosificación para no intoxicar**: el calcifediol tiene más avidéz por la proteína transportadora (VDBP) que el calcitriol, y al administrarlo desplaza a este último, incrementando la proporción de calcitriol libre y favoreciendo de este modo la toxicidad.

En base a las directrices de KDIGO, es razonable reservar el uso de **calcitriol** y otros análogos activos de la vitamina D **para pacientes con ERC G4–G5 e hiperparatiroidismo secundario grave y progresivo**, que puedan presentar remodelado óseo elevado o hipocalcemia a pesar de corregir la deficiencia de 25OH-D. El calcitriol es eficaz para reducir la PTH, pero aumenta el riesgo de hipercalcemia e hiperfosfatemia, lo que puede promover calcificaciones vasculares.

### **OTRAS VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS**

El déficit de vitaminas es habitual en pacientes con estadios avanzados de ERC. Hay varias causas entre las que está la disminución de la ingesta (dietas restrictivas, anorexia), el aclaramiento durante la terapia renal sustitutiva (TRS) o la disminución de formas activas. La restricción dietética en estos pacientes limita, fundamentalmente, la ingesta de vitaminas hidrosolubles presentes en comidas ricas en fósforo y potasio (frutas y verduras). No existe un consenso sobre la suplementación universal de todas las vitaminas hidrosolubles. Se recomienda el aporte de **ácido fólico y vitamina C** en TRS.

Otros micronutrientes que pueden ser deficitarios en pacientes con ERC son el **zinc, selenio**, sin que hasta el momento se hayan establecido unas claras pautas para su suplementación. La suplementación farmacológica con **hierro vía** oral o intravenoso, es necesaria en la gran mayoría de los pacientes con ERC en tratamiento con agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE). La administración de hierro debe ser suficiente para mantener la ferritina sérica > 100 mg/dl y el índice de saturación de transferrina (IST) > 20%. El objetivo del tratamiento con hierro en los adultos es mantener la Hb sérica de 11 a 12 g/dl o un hematocrito del 33%.

### **INDICACIONES DE SOPORTE NUTRICIONAL**

Están indicados los módulos/suplementos nutricionales en pacientes desnutridos o en riesgo que puedan alimentarse por vía oral pero no cubran sus necesidades únicamente con la alimentación, una vez que se haya optimizado previamente la misma.

**Debemos recordar que, en 2024, fue aprobada en España la prestación de nutrición enteral domiciliaria en pacientes en hemodiálisis.**

En los enfermos con alteraciones electrolíticas que precisen tratamiento nutricional, son preferibles las fórmulas específicas renales, concentradas y con menos contenido en electrolitos a las fórmulas estándar, aunque **no se recomienda el uso rutinario de fórmulas específicas renales en todos los pacientes con enfermedad renal**. Además, se pueden utilizar suplementos HP durante la diálisis. **Lo fundamental es adaptar el SNO a las preferencias del paciente y tolerabilidad.**

Según las recomendaciones de KDOQI, se sugiere indicar la suplementación nutricional durante un mínimo de 3 meses a pacientes desnutridos o en riesgo que presenten enfermedad renal crónica en estadio 3 o superior, así como a aquellos que hayan recibido un trasplante renal.

La nutrición enteral completa debe indicarse en los pacientes que tengan alguna enfermedad concomitante que les haya provocado disfagia grave o que contraindique la ingesta oral, y de forma complementaria cuando la ingesta optimizada más los suplementos nutricionales aporten menos del 70% de las necesidades del paciente. La elección de la nutrición enteral siempre es preferible a la nutrición parenteral, no solo por ser más fisiológica, sino también porque se asocia con menor incidencia de infecciones, estancias hospitalarias prolongadas y complicaciones en comparación con la nutrición parenteral. Además, no se ha observado un aumento de complicaciones en pacientes con enfermedad renal, en comparación con la población sana.

La nutrición parenteral completa se reserva para situaciones en las que no es posible utilizar el tubo digestivo, o de forma complementaria cuando la ingesta oral, los suplementos nutricionales y la nutrición enteral no logran cubrir más del 70% de las necesidades del paciente.

La **nutrición parenteral intradiálisis**, que es un tipo particular de nutrición parenteral complementaria, se indica en pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición que se encuentren en hemodiálisis y que no pueden cubrir sus necesidades nutricionales de forma adecuada a través de la ingesta oral y la nutrición enteral.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, Jonckheer J, Singer P, Cuerda C. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. Clin Nutr. 2021; 40(4): 1644-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>
2. ESPEN Fact-Sheets. Disease related malnutrition in kidney patients. [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.espen.org/images/files/ESPEN-Fact-Sheets/ESPEN-Fact-Sheet-Renal.pdf>
3. Piccoli GB, Cederholm T, Avesani CM, Bakker SJL, Bellizzi V, Cuerda C, et al. Nutritional status and the risk of malnutrition in older adults with chronic kidney disease –

implications for low protein intake and nutritional care: A critical review endorsed by ERN-ERA and ESPEN. *Clinical Nutrition* [Internet]. 1 de abril de 2023;42(4):443-57. Disponible en:

[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(23\)00027-4/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(23)00027-4/fulltext)

4. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International* [Internet]. 1 de abril de 2024;105(4):S117-314. Disponible en: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(23\)00766-4/fulltext](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(23)00766-4/fulltext)
5. Luengo Pérez, LM. Tratamiento Nutricional Del Paciente Renal Adulto [Internet]. *Profármaco-2*; 2023 [citado 26 de enero de 2025]. Disponible en: [http://nutricionemocional.es/sites/default/files/guia\\_nutricion\\_paciente\\_renal\\_adulto.pdf](http://nutricionemocional.es/sites/default/files/guia_nutricion_paciente_renal_adulto.pdf)
6. Gracia Iguacel C. Nefrologíaaldía. Desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica. 2022. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-desgaste-proteico-energetico-en-la-enfermedad-renal-cronica-100>
7. Alhambra Expósito MR, Molina Puerta MJ, Olveira G, Arraiza Irigoyen C, Fernández Soto M, García Almeida JM, et al. Recomendaciones del grupo GARIN para el tratamiento dietético de los pacientes con enfermedad renal crónica [Internet]. *Nutrición Hospitalaria*. ARAN Ediciones; 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.1823>
8. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 1 de septiembre de 2020;76(3):S1-107. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006>
9. IENVA Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica [Internet]. Recomendaciones dietéticas dieta pobre en potasio. Disponible en: <https://www.ienva.org/data/dietas/dietas-en-excesos-ionicos/recomendaciones-dieteticas-dieta-pobre-en-potasio.pdf>
10. Lorenzo Sellarés V. Nefrologíaaldía. 2022. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-nutricion-en-la-enfermedad-renal-cronica-220>
11. Barril-Cuadrado G, Puchulu MB, Sanchez-Tomero JA: Table showing dietary phosphorus/protein ratio for the Spanish population. Usefulness in chronic kidney disease. *Nefrología* 2013, 33(3):362-371. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nefrologia+2013%2C+33%283%29%3A362-371>
12. Torregrosa JV, Bover J, Rodríguez Portillo M, González Parra E, Arenas MD, Caravaca F, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica: 2021 (SEN-MM). *Nefrología* [Internet]. 1 de diciembre de 2022;42:1-37. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-recomendaciones-sociedad-espanola-nefrologia-el-articulo-S0211699522000753>