

# La dieta vegetariana en la insuficiencia renal crónica

Montserrat Gaspar Pardo  
Nieves Mampel Royo  
Médicas

VEGETARIAN DIET AND CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY. GASPAR, M., MAMPEL, N.

Keywords: Vegetarian, dietetics, renal diseases, CRI.

English Abstract: Chronic renal insufficiency is an irreversible diminution of glomerular filtration. There are problems in absorption, metabolism and excretion of many nutrients and catabolic detritus. Uremic toxins, also lead to the patient to anorexia. Hypoproteic diets can be useful in the prevention of development of CRI. Protein clearance is directly related with the severity of IRC, but in hypoproteic diets we must pay special care to have all the essential aminoacids in the diet. Carbohydrates must be generous in the diet, specially of delayed absorption. Lipids would be reduced to 30% of total energy intake. There is a revision also of the nutritional status of Ca, P, K, Mg, Na, other oligoelements and vitamins, fiber, and water.

32

## Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

### Definición

Situación que se caracteriza por una disminución progresiva e irreversible del filtrado glomerular. Cuando es inferior a 25 ml/min. aparecen los síntomas y las alteraciones bioquímicas plasmáticas como acidosis metabólica, hiperfosforemia, hiperuricemia, hiperlipidemia, etc.

Si bien la capacidad de adaptación de los riñones ante sobrecargas breves y ocasionales es muy grande, cuando estas son continuas, su capacidad funcional puede llegar a agotarse, fracasando en su función y respondiendo con cierto tipo de procesos patológicos. Esto ocurre por el abuso de medicamentos y excitantes, por focos de infección crónicos, por la ingesta desmedida y continua de grasa y proteínas y también por un funcionamiento deficiente de la piel y los pulmones, cuando se lleva un tipo de vida de trabajo sedentario y en espacios cerrados. Por lo tanto,

para conservar en buen estado de salud este importante sistema filtrador de residuos es fundamental llevar una alimentación y un tipo de vida y de trabajo lo más natural posibles.

### Efectos de la uremia sobre el estado nutricional y los requerimientos nutritivos

En la IRC hay trastornos de absorción, eliminación y/o metabolismo de gran número de nutrientes. Estas anomalías, que alteran las necesidades dietéticas de muchos de ellos, incluyen:

- Retención de productos nitrogenados.
- y en menor grado:
- metabolismo alterado de los hidratos de carbono, secundario a resistencia a la insulina.
- disminución de la capacidad de eliminar agua, potasio, fósforo, calcio, magnesio, oligoelementos, ácidos orgánicos e inorgánicos.
- retención de fósforo.
- disminución de la absorción intestinal de calcio y proba-

blemente de hierro, riboflavina, folato, vitamina D3, aminoácidos.

- riesgo elevado de desarrollar algunas carencias vitamínicas, especialmente de ácido fólico, vit B6, Vit C y el metabolito más potente de la vitamina D (calcitriol) y probablemente zinc y carnitina.

- tendencia a acumular toxinas potenciales como el aluminio.

- alteraciones del metabolismo lipídico. Concentraciones elevadas de triglicéridos en suero, generalmente con colesterol sérico normal, valores séricos altos de LDL y VLDL y disminución del colesterol HDL (está alterado el aclaramiento, no su producción).

### Etiología de la malnutrición

Es multifactorial, siendo el factor clave la ingesta inadecuada por anorexia relacionable con toxinas urémicas y por enfermedades debilitantes que acompañan a la IRC o que son responsables de la misma (lupus eritematoso sistémico,

diabetes mellitus, amiloidosis...). Coexisten a menudo con otras enfermedades sobrepuestas que se acompañan de un catabolismo importante; participan también las toxinas urémicas y la pérdida de la función metabólica renal. Las alteraciones nutricionales típicas consisten en una disminución de factores anabólicos (resistencia a la insulina, disminución de IGF-1) y un aumento de hormonas catabólicas (aumento de PTH y glucagón).

### Terapia nutricional

El objetivo del tratamiento dietético consiste en detener o retrasar la progresión del fallo renal, mantener un buen estado nutricional y prevenir o disminuir la toxicidad urémica y las alteraciones metabólicas de la IR. El estado nutricional comienza a deteriorarse cuando el aclaramiento de creatinina disminuye por debajo de 25 ml/min., siendo especialmente importante con aclaramientos inferiores a 20 ml/min. Seguir fielmente dietas especializadas es una conducta difícil y

frustrante para la mayor parte de los pacientes y sus familiares. Generalmente tienen que cambiar sus hábitos de conducta, conseguir alimentos especiales y preparar comidas peculiares o limitar la ingesta de sus alimentos favoritos o comer cosas que pueden no desear. Han de someterse a un amplio entrenamiento en terapéutica nutricional y sobre la forma de elegir y preparar las dietas. Las recetas y los planes de comida se deben hacer teniendo en cuenta los gustos individuales del paciente. También se necesita ayuda moral. Prescribir una terapéutica para un paciente requiere gran responsabilidad y esfuerzo tanto por parte del paciente como del equipo médico si se quieren lograr buenos resultados.

El aporte **energético** será entre 30-40 Kcal/Kg/día, y deberá ser valorada individualmente en cada paciente según sus necesidades. El aporte de grasas consistirá en aproximadamente un 30 % del aporte energético y guardará una relación de ácidos grasos poliinsaturados/saturados de 1/1. El resto del aporte energético, 40-60 %, será en forma de carbohidratos. La ingesta de fibra será de 20-25 g/d. En cuanto al aporte de minerales habrá que restringir el aporte de sodio (1-3 g/d), potasio (40-70 mEq/d), fósforo (4-10 mg/Kg/d), suplementando el aporte de calcio (1,4-1,6 g/día).

#### PROTEINAS Y AMINOACIDOS (AA)

Conceptos importantes a considerar en la IRC en cuanto a los requerimientos proteicos serán: el aporte de **aminoácidos esenciales**: triptófano, leucina, fenilalanina, treonina, metionina, valina y lisina. La histidina parece comportarse como esencial en la dieta de los lactantes y de los pacientes urémicos. La arginina también puede ser esencial en la uremia. Estos aminoácidos son esenciales simplemente porque su esqueleto de carbonos no puede ser adecuadamente sintetizado por el organismo. Así pues, es necesario ingerirlos. Cuando el crecimiento rápido o ciertas enfermedades aumentan las necesidades de síntesis proteica, otros aminoácidos se convierten en relativamente esenciales debido a que el

organismo no puede sintetizarlos con velocidad suficiente.

El **balance nitrogenado** es la diferencia entre ingesta y pérdida de nitrógeno. En personas sanas que consumen una dieta media, las 3/4 partes de las pérdidas proteicas corresponden a la orina y el resto a las heces y los epitelios. El balance nitrogenado positivo acompaña al crecimiento o la repleción de un déficit proteico. El balance negativo implica pérdida de la masa magra corporal que está siendo catabolizada en ausencia de síntesis proteica suficiente. Esto, a su vez, puede deberse a falta de una ingesta adecuada de proteínas, carencia de energía calórica suficiente para proteger a las proteínas dietéticas o a un estado catabólico procedente de ciertas enfermedades o traumatismos.

El **valor biológico** se define por la reacción nitrógeno retenido/nitrógeno absorbido. Los alimentos de alto valor biológico se caracterizan por: 1) la mayoría del nitrógeno corresponde a los aminoácidos esenciales; 2) la presencia de todos los aminoácidos esenciales y 3) las concentraciones de esos aminoácidos aproximadamente proporcionales a los requerimientos dietéticos mínimos. Utilizando las proteínas de mayor valor biológico como las contenidas en los huevos y la leche, es posible proporcionar una ingesta proteica mínima consistente con el balance nitrogenado y limitar la carga total de nitrógeno.

Las dietas **hipoproteicas** dependerán del grado de función renal (aclaramiento de creatinina o filtrado glomeru-

lar medido en ml/min/1,73m<sup>2</sup> de superficie corporal). Con aclaramientos de creatinina superiores a 70ml/min sólo se instaurarán dietas restrictivas de sodio y proteínas, si se tiene la seguridad de que el proceso evoluciona hacia la cronicidad. Con aclaramientos de 25-70 ml/min se recomiendan dietas hipoproteicas como enlentecedores de la progresión de la IR, empleando dietas más restrictivas si el filtrado glomerular se aproxima a 25 ml/min. La cuantía será de 0,55-0,60g/Kg/día de proteínas, de las cuales la mitad, aproximadamente 0,35g/Kg, han de ser en forma de proteínas de alto valor biológico.

Si el aclaramiento de creatinina es alrededor de 25 ml/min se pueden emplear dietas más restrictivas de 0,28 gr/K/día suplementada con 10-20 gr de aminoácidos esenciales o con parte de éstos en forma de cetoanálogos.

Con aclaramientos de creatinina inferiores a 25 ml/min, las ventajas del empleo de dietas más restrictivas suplementadas con aminoácidos esenciales o cetoácidos son más importantes, ya que comienzan a retenerse productos nitrogenados y los cetoácidos de aminoácidos esenciales carecen de grupo amino, generándose, por tanto, menos nitrógeno.

Independientemente del tipo de ingesta que se elija hay que suplementar las pérdidas de proteínas urinarias con proteínas de alto valor biológico en cuantía similar.

Las proteínas tienen capacidad de **complementarse** si se mezclan proteínas de más alto valor biológico con otras que

#### ACLARAMIENTO PROTEICO SEGÚN EL GRADO DE IRC

Aclaramiento de creatinina ml/min/1,73	Aporte prot./día g/Kg peso	g totales/día (varón 70 Kg.)
30-20	0,7-0,5	49-35
19-5	0,38	27
5	0,26	18

Anderson et. Al., Jama, 1973. Tomado de: Rojas Hidalgo, E.: "Aporte proteico y enfermedad renal". En sustrato proteico. Aula Medica (1987) (45).

### DIETA Nº 4

#### DESAYUNO

- Zumo de limón.(100g)
- 2 rebanadas de pan con queso fundido.(100g + 25g)
- Infusión de estigmas de maíz con azúcar o miel.(10g)

#### COMIDA

- Ensalada de canónigos, maíz, zanahoria.(50g + 100g + 100g)
- Empanadillas de guisantes, boniatos y cebolla.(Masa de hojaldre 100g). (Relleno 50g + 50g + 50g)
- Hamburguesa vegetal (32 g)

#### MERIENDA

- Yoghourt con fresas.(100g) y azúcar

#### CENA

- Remolacha roja hervida en ensalada. (200g)
- Berenjenas rellenas con tomate, champiñones, piñones, ajo, tomillo y perejil. (200g + 50g + 50g + 10g)
- Coquitos de zanahoria, coco y azúcar. (50g + 50g + 50g)
- Aceite de oliva (50 g.)

Kcal. ....	2077	Na .....	963,45mg.
Grasas .....	33%	K .....	27,3mg.
Hidratos de Carbono ..	55,6%	Ca .....	500,9mg

### DIETA Nº 5

#### DESAYUNO

- 1 manzana. (200g)
- Infusión de cebolla y miel. (100g + 10g)
- 2 tostadas de pan con mantequilla y mermelada. (100g + 10g + 10g)

#### COMIDA

- Sopa juliana. (cebolla 10g, zanahoria 10g, puerro 10g, patata 10g, apio 10g, nabo 10g, judías verdes 10g)
- Ensalada de garbanzos con maíz y salvia. (50g + 50 g)
- 1 pera. (200g)

#### MERIENDA

- 1 Infusión de manzanilla con anís y miel o azúcar. (10g)

#### Kéfir. (100g)

- Galletas con mantequilla (50g)

#### CENA

- Crema de calabacín (50g) con tropezones de pan frito (trigo blanco) (25g)
- 1 porción de tofu.(100g)
- Quesito (20g)
- Compota de manzana (200g)
- Aceite de oliva (50 g.)

Kcal. ....	1806	Na .....	685mg.
Grasas .....	28,42%	K .....	2185mg.
Hidratos de Carbono ..	63,4%	Ca .....	488,45mg
Proteínas .....	8,55%	P .....	777,2mg

### DIETA Nº 6

#### DESAYUNO

- 1 Pera (200g)
- Chocolate a la taza con leche (100ml) y harina de algarroba.
- 2 rebanadas de pan tostado. (100g)

#### COMIDA

- Ensalada de tomate, maíz y lechuga. (100g + 50g + 50g)
- Paella de verdura. Arroz (200g) cocido. (Guisantes 20g, cebolla 10g, puerro 10g, apio 10g, judías verdes 10g, pimiento 10g, alcachofa 20g)
- Piña y melocotón en almíbar. (100g + 100g)

#### MERIENDA

- Infusión de malva con diente de león y miel.

- Pan tostado (50g) + membrillo (50g)

#### CENA

- Coliflor cocida aliñada con aceite y zumo de limón. (200g)
- Queso blanco sin fermentar (100g) tipo quark 40% grasa.

Kcal. ....	1707,5	Na .....	273,35mg.
Grasas .....	26,51%	K .....	2273,2mg.
Hidratos de Carbono ..	72,19%	Ca .....	4,3,15mg
Proteínas .....	7,61%	P .....	691,9mg

### BIBLIOGRAFIA

- 1.- ADELMAN, R. D.; HODGES, R. F. "Nutrición y riñón". Interamericana, 1980.
- 2.- AGUILAR, M "La dieta vegetariana". De. Temas de hoy, Madrid, 1991.
- 3.- ALEMANY, M. "Enciclopedia de las dietas y la nutrición". Planeta, 1995.
- 4.- ALMANDOZ, BERRONDO, C.; LOPEZ ARANJUELO, F. "Alimentación en hemodialisis". Publicaciones, Documentación y Biblioteca Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1988.
- 5.- ANDERSON, L. y cols. "Nutrición humana, principios y aplicaciones". Universidad de Bellaterra, Barcelona, 1988.
- 6.- BENDER, A. E. "Nutrición y alimentos dietéticos. Acribia. Zaragoza.
- 7.- BERKOW, R. "Manual Merk", Doyma, Barcelona, 1989.
- 8.- BONAN, K.; COHEN, Y. "Comer con inteligencia". Horizonte/ Divulgación. Edhasa; Barcelona, 1990.
- 9.- BRENER, B. M. "El riñón"; Panamericana, Madrid, 1986.
- 10.- BUSS, D.; TYLER, H.; BARBER, S. "Manual de nutrición". Acribia, Zaragoza, 1987.
- 11.- CERVERA, P.; CLAPES, J., RIGOLFAS, R. "Alimentación y dietoterapia", Interamericana Mc. Graw Hill; Madrid, 1993.
- 12.- COOPER, "Nutrición y dieta"; Interamericana, México, 1978.
- 13.- COURTNEY, MOORE, M. "Nutrición y dietética", Interamericana MC. Gran Hila, 1991.
- 14.- D'AMICO, G., GENTILE, M. G. "Efecto of vegetarian soy diet on hyperlipidemia in nephrotic syndrome"; Lancet, vol. 339: mayo, 1992.
- 15.- DOBELL, E.; CHAN, M. "Preferencias y hábitos alimenticios en pacientes con IRC en diálisis". J. Am. Diet. Y Asso., 1993. Oct. Nº 93 pág. 1129-1135.
- 16.- DOSSETOR, J. B.; GAULT, M. H. "Insuficiencia renal"; Toray, 1975.
- 17.- ELMADFA, I. "La gran guía de la composición de los alimentos". Equipo de alimentación de la Universidad J. Liebig de Giessen. Integral. Barna.; 4ª, 1996.
- 18.- GOODHART, R. S. "La nutrición en la salud y en la enfermedad"; Salvat editores; Barcelona, 1987.
- 19.- GRANDE COVIAN, F.; CARMEN, R.; SASTRE, A. "La pasta como alimento en la salud y en la enfermedad"; Edna empresa periodística, 1ª edición, 1988; pág. 47-53.
- 20.- HAUSMAN, P.; BENN HURLEY, j. "Los alimentos que curan. El poder terapéutico de los alimentos". Urano, Barcelona, 1994.
- 21.- HODGES, R. E.; ADELMAN, R. D. "Nutrición y medicina clínica". Interamericana. 1980.
- 22.- JELAVIC, D. "Nefropatías médicas". De. Elempuru Hnos. S: A: (Roche). Madrid, 1974.
- 23.- JIMENEZ CRUZ, A.; CERVERA RAL, P.; BACARDI GASCON, M. "Tabla de composición de los alimentos". Wander; Barna. 1990.
- 24.- LLACH, F.; VALDERRABANO, F. "Insuficiencia renal crónica, diálisis y trasplante renal". Norma. Madrid, 1990.
- 25.- LYON, J. "El libro de las vitaminas, sales minerales y oligoelementos". Martínez Roca, 1987.
- 26.- MARAÑES, J. P. "Curso de nutrición y dietoterapia". Laboratorios Liade 1968.
- 27.- MARTINEZ MALDONADO, M.; RODICIO, J. L. "Tratado de Nefrología". Norma. Madrid, 1993.
- 28.- MOORE LAPPE, F. "La dieta ecológica". Integral. Barna. 1987.
- 29.- MORENO ROJAS, R. P. "Lácteos como fuente ideal de calcio fósforo en la dieta". Alimentación, nutrición y salud. Instituto Danone, 1995. Vol. 2, nº 3, pág. 52-58.
- 30.- PEMBERTON, C. M.; GASTINEAU, C. F. "Manual de dietética de la Clínica Mayo". De. Medici, 1984.
- 31.- SERVICIO DE NEFROLOGIA HOSPITAL MIGUEL SERVET. "Protocolo de dietas para pacientes con IRC". Zaragoza, 1994.
- 32.- SCHNEIDER, E.; "La salud por la nutrición". Safeliz, 1986.
- 33.- SURIA, M. "Tratamientos naturistas en enfermos renales (1ª)". Natura Medicatrix, 36. Otoño, 1994. Pág. 33-37.
- 34.- SUSSMAN, V. "La alternativa vegetariana". Integral. Barna. 1994.
- 35.- TAYLOR, T. G. "Principios de nutrición humana". Omega. Barna, 1981.
- 36.- VARELA, M. E. "Nefropatías". El Ateneo, Madrid, 1958.