



## Original

# Reducción del contenido de potasio de las judías verdes y las acelgas mediante el procesado culinario. Herramientas para la enfermedad renal crónica

Montserrat Martínez-Pineda<sup>a</sup>, Cristina Yagüe-Ruiz<sup>a</sup>, Alberto Caverni-Muñoz<sup>b</sup> y Antonio Vercet-Tormo<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca, España

<sup>b</sup> Servicio de Nutrición y Dietética, Alcer Ebro, Zaragoza, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 8 de junio de 2015

Aceptado el 25 de marzo de 2016

On-line el 18 de mayo de 2016

#### Palabras clave:

Enfermedad renal crónica

Hiperpotasemia

Reducción de potasio

Procesado de alimentos

Remojo

Doble cocción

Guías alimentarias

Verduras

### RESUMEN

**Introducción:** Con el fin de prevenir una posible hiperpotasemia, los enfermos renales crónicos, especialmente en fases avanzadas, deben seguir una dieta baja en potasio. Para ello, las guías alimentarias para la enfermedad renal crónica recomiendan limitar el consumo de muchas verduras, así como aplicar laboriosas técnicas culinarias para reducir al máximo la cantidad de potasio.

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo es analizar el contenido de potasio de varios productos vegetales (frescos, congelados y en conserva), así como comprobar y comparar la efectividad en la reducción de potasio de distintos procesos culinarios, algunos de ellos recomendados en las guías alimentarias, como son el remojo o la doble cocción.

**Métodos:** Se analizó el contenido de potasio de las muestras por triplicado mediante espectrometría de emisión atómica de llama.

**Resultados:** Los resultados mostraron reducciones significativas en el contenido de potasio en todos los procesos culinarios estudiados. El grado de disminución varió según el tipo de verdura y el procesado al que fue sometida. En los productos congelados se alcanzaron mayores reducciones que en los frescos, y en algunos casos se lograron pérdidas de potasio superiores al 90%. Además, se observó como en muchos casos la simple aplicación de una cocción normal dio lugar a reducciones de potasio hasta niveles aceptables para la inclusión en la dieta del enfermo renal.

**Conclusión:** Los resultados mostrados en este estudio son muy positivos, ya que aportan herramientas a los profesionales que tratan con este tipo de pacientes, lo que les permite adaptarse más fácilmente a las necesidades y preferencias de sus pacientes, así como incrementar la variedad en su dieta.

© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [vercet@unizar.es](mailto:vercet@unizar.es) (A. Vercet-Tormo).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.03.022>

0211-6995/© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

## Reduction of potassium content of green bean pods and chard by culinary processing. Tools for chronic kidney disease

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Chronic kidney disease  
Hyperkalemia  
Potassium reduction  
Food processing  
Soaking  
Double cooking  
Dietary guidelines  
Vegetables

**Introduction:** In order to prevent a possible hyperkalemia, chronic renal patients, especially in advanced stages, must follow a low potassium diet. So dietary guidelines for chronic kidney disease recommend limiting the consumption of many vegetables, as well as to apply laborious culinary techniques to maximize the reduction of potassium.

**Objective:** The aim of this work is to analyze potassium content from several vegetable, fresh products, frozen and preserved, as well as check and compare the effectiveness in potassium reduction of different culinary processes, some of them recommended in dietary guidelines such as soaking or double cooking.

**Methods:** Sample potassium content was analyzed by triplicate using flamephotometry.

**Results:** The results showed significant reductions in potassium content in all culinary processes studied. The degree of loss varied depending on the type of vegetable and processing applied. Frozen products achieved greater reductions than the fresh ones, obtaining in some cases losses greater than 90%. In addition, it was observed how in many cases the single application of a normal cooking reached potassium reductions to acceptable levels for its inclusion in renal patient diet.

**Conclusion:** The results shown in this study are very positive because they provide tools for professionals who deal with this kind of patients. They allow them to adapt more easily to the needs and preferences of their patients and increase dietary variety.

© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan a menudo complicaciones asociadas, como pueden ser hiperpotasemia o un aumento en el riesgo de enfermedad cardiovascular, que van a su vez asociadas a un incremento del riesgo de mortalidad<sup>1-4</sup>.

Debido a ello, los pacientes con ERC tienen requerimientos nutricionales específicos. En el caso del potasio, su ingesta debe limitarse a 1.500-2.000 mg/día<sup>5,6</sup>, según el estadio de la enfermedad y la situación específica de cada paciente.

Con el fin de prevenir una posible hiperpotasemia, los pacientes deben seguir una dieta baja en potasio<sup>3</sup>, evitando alimentos cuyo contenido natural en potasio sea elevado, o aquellos que contengan aditivos con sales potásicas. Los pacientes con ERC ven limitada la incorporación a su dieta de muchos vegetales, entre ellos las judías verdes o los vegetales de hoja verde, debido a su alto contenido en minerales, especialmente de potasio.

Con el fin de maximizar la reducción en el contenido en potasio de estos alimentos, las guías nutricionales y dietéticas en la ERC<sup>7-9</sup> recomiendan someter los vegetales a un remojo previo de entre 12 y 24 h, con al menos un cambio de agua, y posteriormente aplicar una doble cocción en abundante agua. La técnica de la doble cocción consiste en verter los vegetales en una olla con agua a temperatura ambiente y llevarla a ebullición. Una vez comience a hervir, retirar los vegetales y verterlos en otra olla con abundante agua ya hirviendo y terminar allí la cocción.

Además de estas, existen otras recomendaciones como son el corte en trozos lo más pequeños posibles y desechar el caldo

de cocción. Estas recomendaciones tienen su fundamento en la pérdida de potasio y otros minerales solubles en el alimento por su paso al agua de cocción.

Estas recomendaciones se encuentran frecuentemente en las guías aportadas a los pacientes con ERC, sin embargo, existen muy pocos estudios científicos que demuestren la efectividad de estos métodos que, por otro lado, son largos y laboriosos<sup>10-12</sup>.

El principal objetivo de este trabajo es analizar la reducción del contenido en potasio de varios productos vegetales, frescos y procesados, de consumo limitado para los pacientes con ERC como son judías verdes, acelgas, menestra y ensaladilla, tras someterlos a remojo y a distintos tipos de cocción. Debido a la escasa evidencia científica existente acerca de la efectividad de las recomendaciones aportadas habitualmente a los pacientes con ERC, este trabajo pretende comprobar y comparar entre sí distintas técnicas culinarias con el fin de optimizarlas, para intentar aumentar la variedad y el número de raciones de verdura, y aportar herramientas a los profesionales que tratan con este tipo de pacientes.

## Material y método

### Material

Se estudiaron 3 tipos de judías verdes: frescas, congeladas y en conserva. Las judías frescas planas (*Phaseolus vulgaris var. perona*) fueron cultivadas en Almería (España), y adquiridas en un distribuidor, mientras que las judías congeladas se adquirieron en un supermercado local. Previamente a los distintos tratamientos, las judías frescas se lavaron y cortaron en trozos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3892908>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3892908>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)