

## ¿Influye la dieta DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) baja en sodio en el desarrollo de la enfermedad renal crónica entre pacientes con alto riesgo vascular?

Yuzbashian E, Asghari G, Mirmiran P, Amouzegar-Bahambari P, Azizi F. Adherence to low-sodium Dietary Approaches to Stop Hypertension-style diet may decrease the risk of incident chronic kidney disease among high-risk patients: a secondary prevention in prospective cohort study. *Nephrol Dial Transplant.* 2018;33:1159-68.


Análisis crítico: **Javier Nieto**

Servicio de Nefrología. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real

NefroPlus 2019;11(1):27-30

© 2019 Sociedad Española de Nefrología. Servicios de edición de Elsevier España S.L.U.

### ■ Tipo de diseño y seguimiento

 Estudio de cohortes prospectivo, anidado en una cohorte global de base poblacional y muestreo aleatorio por conglomerados. Se inició en 1999 y se dirigió a desarrollar programas de intervención para promover estilos de vida saludable y reducir los factores de riesgo. La mediana de seguimiento fue de 3,1 años (2,85-3,57) entre 2012 y 2015, hasta el final del estudio.

### ■ Ámbito



Tres centros de salud adscritos al distrito 13 de la ciudad de Teherán, representativos de la población urbana de la capital de Irán.

### ■ Pacientes



Se seleccionaron mujeres y varones mayores de 30 años procedentes de la cohorte global, con historial médico completo y evaluación dietética. Se excluyeron mujeres embarazadas y lactantes, aquellos con infarto de miocardio, ictus o cáncer y los que reportaron ingresos energéticos diarios fuera de rango (800-4.200 kcal/día). Además, para evaluar la incidencia de enfermedad renal crónica (ERC) no se incluyeron los sujetos con filtrado glomerular (FG) basal estimado por la fórmula MDRD  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Para el análisis de los subgrupos de riesgo se seleccionaron sujetos con disglucemia (1.100), dislipidemia (2.715) y con presión arterial (PA) elevada (2.089), que son los que completaron el período de seguimiento. La tasa de respuesta fue del 79%, por lo que la población finalmente estudiada fue de 3.472 participantes.

### ■ Enmascaramiento



Ninguno.

### ■ Evaluaciones

#### Mediciones dietéticas

Se utilizó un cuestionario de frecuencia alimentaria que contenía 168 ítems previamente validado, se estableció mediante entrevista personal el consumo de cada alimento durante uno de los 3 años previos (2009-2011) a la inclusión de los participantes, sobre la base de frecuencias de consumo diario, semanal o mensual, pasando a gramos las porciones de alimentos domésticas. Para esto se utilizó la tabla de composición alimentaria del United States Department of Agriculture. Se estableció que la dieta era tipo DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), y se añadió la reducción de ingesta de sodio y se adjudicó una puntuación con rangos de entre 8 (menos saludable) y 40 (más saludable) según el consumo de frutas, verduras, granos integrales, nueces, legumbres, lácteos desnatados, carnes rojas y procesadas, bebidas edulcoradas y sodio, calculados por 1.000 kcal de aporte de energía.

#### Mediciones de otras variables

Al inicio del período de seguimiento se determinaron: actividad física (cuestionario de actividad modificable); edad; sexo; talla; ingesta calórica total; sobrecarga oral de glucosa (SOG), solo en individuos no diabéticos con glucosa plasmática en ayunas (GPA)  $< 126$  mg/dl; consumo de tabaco, y tratamiento con inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA). Al inicio y al final: peso; índice de masa corporal; PA; GPA; colesterol total (CT); colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL); triglicéridos (TG); creatinina sérica (Cr), y FG estimado por la fórmula MDRD abreviada. Todas las determinaciones se hicieron en el mismo laboratorio.

**Definición de pacientes con riesgo vascular**

- Dislipidemia: CT > 200 mg/dl o TG > 150 mg/dl o cHDL < 40 mg/dl o tratamiento hipolipemiente.
- PA elevada: PA sistólica (PAS) > 120 mmHg o PA diastólica (PAD) > 80 mmHg o tratamiento antihipertensivo.
- Disglucemia: diabetes (GPA > 126 mg/dl o SOG > 200 mg/dl o tratamiento antidiabético); glucosa alterada en ayunas (GPA > 100 y < 126 mg/dl); intolerancia a la glucosa (SOG > 140 y < 200 mg/dl).

**Variable de resultado**

La variable de resultado fue la incidencia de ERC mediante la fórmula MDRD abreviada en una sola determinación, a partir de la creatinina sérica medida por el método estándar colorimétrico cinético de Jaffe.

**Estadística**

Como variable predictora, la puntuación de la dieta tipo DASH baja en sodio se categorizó en cuartiles como puntos de corte. Las variables continuas se reportaron como medias ajustadas para la edad y las variables categóricas, como porcentajes. Para las características de los participantes se calcularon valores medios ajustados a la edad mediante el análisis de la co-

varianza. La regresión lineal y el test de chi cuadrado se utilizaron con variables continuas y categóricas, respectivamente, en los valores de tendencia a través de los cuartiles de la puntuación de la dieta tipo DASH baja en sodio.

Para evaluar la asociación de la incidencia de ERC en cada cuartil de dieta tipo DASH baja en sodio se utilizaron 3 modelos de regresión logística multivariante, y el cuartil de puntuación más baja (la de menor adherencia a la dieta DASH) fue el que sirvió de referencia. En el modelo 1 se usaron los datos crudos. El modelo 2 se ajustó por edad, sexo, IMC (índice de masa corporal), tabaquismo, ingesta total de energía, IECA y actividad física para todos los subgrupos. En el modelo 3, cada subgrupo (disglucemia, dislipidemia o PA elevada) se ajustó mutuamente por los otros 2.

**Promoción y conflicto de intereses**

Este trabajo fue financiado por una beca de investigación del Research Institute for Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Teherán, Irán. Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

**RESULTADOS PRINCIPALES**

En sujetos con disglucemia, dislipidemia y PA elevada se produce una incidencia de ERC del 16,3, el 15,1 y el 15,7%, respectivamente. Los participantes en el cuartil inferior de la puntuación de la dieta tipo DASH son en su mayoría varones, tienen menos actividad física, son más fumadores, tienen una Cr más elevada y aportan más porcentaje de energía proveniente de proteínas y carbohidratos que los del cuartil superior. Además, por la mayor adherencia a la dieta tipo DASH baja en sodio, se incrementa la ingesta de proteínas vegetales, fibra, potasio, calcio y magnesio, y disminuye la de proteínas animales y sodio.

En este estudio longitudinal se encontró una reducción aproximada del 40% en la incidencia de ERC a los 3 años en sujetos con alta adherencia a una dieta tipo DASH baja en sodio y con riesgo vascular aumentado, que mantiene una asociación favorable y persistente, a pesar del ajuste por posibles variables confusoras y tras un ajuste mutuo entre disglucemia, dislipidemia y PA elevada (tabla 1).

**CONCLUSIONES DE LOS AUTORES**

Los autores concluyen que una mayor adherencia a una dieta tipo DASH baja en sodio puede reducir el riesgo de la incidencia de ERC en pacientes con disglucemia, dislipidemia o cifras elevadas de PA. Por lo tanto, la dieta tipo DASH baja en sodio se podría recomendar como parte de la terapia preventiva para reducir la carga futura de estas enfermedades.

**COMENTARIOS DEL REVISOR**

Los estudios de cohortes en los que la variable predictora tiene componentes subjetivos pueden condicionar su inferencia. Sin embargo, y aunque la fuerza de la asociación sea menor que en un ensayo aleatorizado, su aplicación a la práctica clínica habitual puede resultar menos costosa y los beneficios obtenidos, relevantes. En este caso conviene valorar algunos sesgos, comenzando por la variable principal. La ERC < 60 ml/min no puede denominarse así sin otra determinación a los 3 meses de la anterior en ausencia de otras alteraciones; desconocemos si con una segunda muestra se obtendrían los mismos resultados. La ausencia de documentación de albuminuria también condiciona el diagnóstico de ERC, además del buen efecto de la dieta DASH descrito en pacientes

**Tabla 1. Incidencia de enfermedad renal crónica a los 3 años según la adherencia a la dieta tipo DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) baja en sodio**

	Cuartiles de puntuación para la dieta DASH				p para la tendencia <sup>a</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Disglucemia (casos/total)	62/299	44/270	39/253	34/244	
Modelo 1	Ref.	0,74 (0,45-1,14)	0,70 (0,45-1,08)	0,53 (0,34-0,85)	0,007
Modelo 2 <sup>b</sup>	Ref.	0,79 (0,51-1,21)	0,72 (0,46-1,12)	0,58 (0,36-0,92)	0,019
Modelo 3 <sup>c</sup>	Ref.	0,74 (0,51-1,22)	0,72 (0,46-1,33)	0,59 (0,37-0,95)	0,025
Dislipidemia (casos/total)	126/655	110/661	86/643	88/748	
Modelo 1	Ref.	0,86 (0,65-1,15)	0,66 (0,49-0,90)	0,58 (0,43-0,78)	< 0,001
Modelo 2 <sup>b</sup>	Ref.	0,90 (0,68-1,20)	0,70 (0,52-0,95)	0,64 (0,48-0,87)	0,001
Modelo 3 <sup>c</sup>	Ref.	0,92 (0,69-1,22)	0,71 (0,52-0,96)	0,66 (0,49-0,90)	0,002
Presión arterial elevada (casos/total)	101/507	89/508	71/497	68/577	
Modelo 1	Ref.	0,86 (0,63-1,19)	0,67 (0,48-0,94)	0,54 (0,39-0,76)	< 0,001
Modelo 2 <sup>b</sup>	Ref.	0,90 (0,65-1,24)	0,71 (0,51-0,99)	0,62 (0,44-0,87)	0,002
Modelo 3 <sup>c</sup>	Ref.	0,93 (0,68-1,28)	0,72 (0,51-1,01)	0,64 (0,45-0,90)	0,004

<sup>a</sup> Valor de p entre cuartiles calculado con la puntuación de dieta DASH como variable continua.

<sup>b</sup> Ajustado por edad, sexo, tabaquismo, ingesta energética total, índice de masa corporal, IECA y actividad física.

<sup>c</sup> Ajuste mutuo por disglucemia, dislipidemia y presión arterial elevada.

Ref.: referencia.

diabéticos proteinúricos<sup>1</sup>. Por otro lado, es posible una infraestimación del FG cuando se utilizan métodos no enzimáticos para la determinación de Cr sérica y aún más si la fórmula aplicada es la de MDRD, sobre todo con FG > 60 ml/min. Es posible que un método enzimático con trazabilidad (no descrito por los autores) y la fórmula CKD-EPI (más precisa) redujera significativamente los casos que progresan a ERC<sup>2</sup>.

La definición de pacientes con riesgo vascular aumentado también puede plantear problemas a la hora de inferir los resultados a otras poblaciones. Un sujeto con PAS de 121 mmHg tiene PA elevada según las guías americanas de la ACC/AHA, pero no según las europeas de la ESC/ESH. Quizás sería conveniente utilizar otras escalas de riesgo que clasificaran mejor a los participantes. También habría que valorar la edad de estos, ya que es evidente que se trata de una población "joven" según los datos de la cohorte general de seguimiento<sup>3</sup>. Los sujetos de entre 30 y 70 años suponen en su medio cerca del 40% de la población, con menos del 15% para mayores de 50 años, algo muy diferente a la nuestra, por ejemplo.

Por último y aunque no es descartable la acción de otros confusores no detectados, se echa en falta algún método para actualizar la adherencia a la dieta DASH baja en sodio, o al menos la aplicación del cuestionario dietético dentro del período de seguimiento de la cohorte expuesta, sin dudar de la buena intención de los participantes y su probable alta adherencia a la dieta. Quizás una muestra de orina periódicamente nos daría información, al menos sobre albuminuria y eliminación de sodio, como aproximación al problema.

## CONCLUSIONES DEL REVISOR

Estudio de cohortes prospectivo efectuado en un ámbito muy concreto, que aporta información sobre la asociación de la adherencia a una dieta tipo DASH baja en sodio y el desarrollo de enfermedad renal en pacientes de diferentes riesgos. Los resultados deberán ser contrastados en otros ámbitos.

## ■ CLASIFICACIÓN

**Tema:** Enfermedad renal crónica

**Subtema:** Dieta DASH

**Tipo de artículo:** Asociación predictiva

**Palabras clave:** Estudio de cohortes prospectivo. Dieta DASH. Progresión a enfermedad renal crónica

**NIVEL DE EVIDENCIA:** Baja.

**GRADO DE RECOMENDACIÓN:** Débil

(GRADE [[www.gradeworkinggroup.org](http://www.gradeworkinggroup.org)] divide la calidad de la evidencia en 4 grupos: alta, moderada, baja y muy baja, y divide el grado de recomendación en 2 grupos: fuerte y débil)

### Conflicto de intereses

El Dr. Luis Javier Nieto Iglesias declara que no tiene conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chang A, Batch BC, McGuire HL, Vollmer WM, Svetkey LP, Tyson CC, et al. Association of a reduction in central obesity and phosphorus intake with changes in urinary albumin excretion: the PREMIER study. *Am J Kidney Dis.* 2013;62:900-7.
2. Lee E, Collier CP, White CA. Interlaboratory Variability in Plasma Creatinine Measurement and the Relation with Estimated Glomerular Filtration Rate and Chronic Kidney Disease Diagnosis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017;12:29-37.
3. Azizi F, Ghanbarian A, Momenan AA, Hadaegh F, Mirmiran P, Hedayati M, et al; Tehran Lipid and Glucose Study Group. Prevention of non-communicable disease in a population in nutrition transition: Tehran Lipid and Glucose Study phase II. *Trials.* 2009;10:5.