

Higuera-Pulgar, Isabel; Bretón-Lesmes, Irene; Carrascal-Fabián, M.ª Luisa; Prieto-García, Alicia; Menchén-Viso, Luis; Nogales-Rincón, Óscar; Covadonga Iglesias-Hernández, Natalia; Isasa-Rodríguez, Leire; García-Peris, Pilar

Ingesta dietética de pacientes adultos con esofagitis eosinofílica que siguen una dieta de exclusión de seis grupos de alimentos

Nutrición Hospitalaria, vol. 33, núm. 4, julio-agosto, 2016, pp. 879-886

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309246480018>



## Trabajo Original

### Valoración nutricional

#### Ingesta dietética de pacientes adultos con esofagitis eosinofílica que siguen una dieta de exclusión de seis grupos de alimentos

*Dietary intake for adult eosinophilic esophagitis patients following a six-food-groups elimination diet*

Isabel Higuera-Pulgar<sup>1</sup>, Irene Bretón-Lesmes<sup>1</sup>, M.<sup>a</sup> Luisa Carrascal-Fabián<sup>1</sup>, Alicia Prieto-García<sup>2</sup>, Luis Menchén-Viso<sup>3</sup>, Óscar Nogales-Rincón<sup>4</sup>, Natalia Covadonga Iglesias-Hernández<sup>5</sup>, Leire Isasa-Rodríguez<sup>6</sup> y Pilar García-Peris<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. Madrid. <sup>2</sup>Servicio de Alergología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. <sup>3</sup>Sección de Gastroenterología y <sup>4</sup>Sección de Endoscopía Digestiva. Servicio de Aparato Digestivo. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. Madrid. <sup>5</sup>Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. <sup>6</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Álava. Vitoria

### Resumen

**Introducción:** la esofagitis eosinofílica (EEo) es una enfermedad inmunalérgica crónica emergente en adultos. Surge como respuesta disfuncional frente a los antígenos de los alimentos y se caracteriza por síntomas recurrentes de disfunción esofágica e inflamación. El tratamiento farmacológico y dietético se basa en su patogénesis y debe ser individualizado. Uno de los posibles abordajes dietéticos se basa en la eliminación empírica de alimentos que con mayor frecuencia causan EEo.

**Objetivo:** evaluar la ingesta dietética de los pacientes con EEo que siguen la dieta de exclusión de los seis grupos de alimentos (DESGA) y conocer sus posibles carencias nutricionales.

**Métodos:** estudio transversal descriptivo en un grupo de pacientes con EEo que inició tratamiento con DESGA durante el periodo de marzo del 2013 hasta marzo del 2015. Se evaluó la ingesta mediante registro de 72 h. Se compararon los resultados con las referencias para población adulta sana española Moreiras, 2013. Para el análisis estadístico se usaron los test de Mann-Whitney, Kruskall-Wallis y chi cuadrado. Significación  $p < 0,05$ .

**Resultados:** se incluyeron en el estudio 14 pacientes. En algunos de ellos, la ingesta dietética siguiendo DESGA fue deficitaria en energía, proteínas y fibra. Tampoco consiguieron cubrir las ingestas de micronutrientes de calcio, zinc, magnesio, ácido fólico, niacina y vitaminas B2 y D, teniendo en cuenta edad y sexo, el 60% de la muestra.

**Conclusiones:** el abordaje terapéutico mediante DESGA, teniendo en cuenta las características de la dieta, debe acompañarse de una evaluación periódica del estado nutricional, que incluya micronutrientes y una pauta de suplementación específica.

### Abstract

**Introduction:** Eosinophilic esophagitis (EoE) is an emerging chronic immune/antigen mediated inflammatory disease in adults. It develops as a dysfunctional response to food antigens and is characterized by recurrent symptoms of esophageal dysfunction and inflammation. Drug and dietary treatment are based on its pathogenesis and should be individualized. One of the possible dietary approaches is based on empirical elimination of foods which most commonly cause EoE.

**Objective:** To evaluate dietary intake of patients who follow the diet consisting of the exclusion of six food groups (DESGA) and to know its potential nutritional deficiencies.

**Methods:** Cross-sectional study of patients who started treatment with DESGA diet between March 2013 and March 2015. A 72 h dietary record was completed. The results were compared with the references for the Spanish healthy adult population Moreiras, 2013. Statistical analysis included Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Chi-square tests. Significance was set at  $p < 0.05$ .

**Results:** The study included 14 patients. For some of them, the DESGA diet was deficient in energy, protein and fiber. Taking into account age and sex, sixty percent of the sample did not get adequate amount of calcium, zinc, magnesium, folic acid, niacin, vitamin B2 and vitamin D.

**Conclusions:** Considering the characteristics of the DESGA diet, this therapeutic approach must be accompanied by a periodic assessment of nutritional status, including micronutrients and a pattern of specific supplementation.

#### Palabras clave:

Esofagitis eosinofílica.  
Ingesta oral.  
Tratamiento dietético.

#### Key words:

Eosinophilic  
esophagitis. Dietary  
intake. Dietary  
treatment.

Recibido: 20/11/2015

Aceptado: 25/04/2016

Higuera-Pulgar I, Bretón-Lesmes I, Carrascal-Fabián ML, Prieto-García A, Menchén-Viso L, Nogales-Rincón O, Iglesias-Hernández NC, Isasa-Rodríguez L, García-Peris P. Ingesta dietética de pacientes adultos con esofagitis eosinofílica que siguen una dieta de exclusión de seis grupos de alimentos. Nutr Hosp 2016;33:879-886

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.387>

#### Correspondencia:

Isabel Higuera Pulgar. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón. C/ Doctor Esquerdo, 46. 28007 Madrid  
e-mail: [ihiguera@salud.madrid.org](mailto:ihiguera@salud.madrid.org)

## INTRODUCCIÓN

La esofagitis eosinofílica (EEo) es una enfermedad inmunoalérgica crónica emergente que surge como respuesta disfuncional frente a los antígenos de los alimentos (1). Se identifica anatomo-patológicamente por una infiltración de eosinófilos, con al menos 15 eosinófilos por campo de gran aumento, en la biopsia de la mucosa esofágica, en ausencia de reflujo gastroesofágico patológico, idealmente determinado mediante una pHmetría esofágica de 24 horas normal (2). Desde el punto de vista clínico, se caracteriza por la aparición de síntomas recurrentes de disfunción esofágica (disfagia, impactación de los alimentos, odinofagia, pirosis, epigastralgia, etc.). Los síntomas y la inflamación no responden a la inhibición farmacológica de la secreción de acidez gástrica con inhibidores de la bomba de protones a dosis altas (IBPs) (1,2).

Esta entidad fue descrita por primera vez en 1978 (3), en un paciente con acalasia que presentaba una marcada hipertrofia del músculo liso y una infiltración eosinofílica del esófago idéntica a la observada en pacientes con gastroenteritis eosinofílica. Actualmente presenta una incidencia aproximada de 1 caso por cada 10.000 habitantes/año y una prevalencia de 0,5-1 casos cada 1.000 habitantes (4) en Estados Unidos y Europa. En nuestro medio encontramos una incidencia media anual estimada en adultos de 6,37 por 100.000 habitantes y una prevalencia de 44,6 casos por cada 100.000 adultos (5). Hay un predominio masculino, con una razón de hombre-mujer variable de 3:1 (1) a 19:1 (5) y, aunque los primeros estudios mostraron una mayor prevalencia en la etapa infantil, estudios epidemiológicos recientes describen un pico de actividad de la enfermedad a los 35 a 39 años de edad (6) que ilustra el aumento de la incidencia del diagnóstico en adultos, sobre todo en la tercera y cuarta décadas de vida (1).

Las manifestaciones clínicas de esta patología son diversas y con una distribución diferente en función del rango de edad (7). Los síntomas más comunes en los niños suelen ser vómitos, regurgitación, náuseas, dolor epigástrico y/o abdominal, pirosis y disminución del apetito; mientras que los bebés y los niños más pequeños son más propensos a presentar dificultad para la alimentación, que se manifiesta como náuseas, vómitos y negativa a la ingesta de comida. Sin embargo, a diferencia de los niños, la presentación más común de EEo en adultos es la disfagia a alimentos sólidos, junto con otros síntomas como la acidez, reflujo gastroesofágico, dolor en el pecho no cardiaco, así como los descritos en la infancia (4,7).

El tratamiento de la EEo se basa en su patogénesis y debe ser individualizado (8). Los objetivos serán revertir el infiltrado inflamatorio, prevenir la aparición de fibrosis subepitelial y prevenir las complicaciones de la enfermedad, así como las relacionadas con el tratamiento y que puedan influir en la calidad de vida (9). Las tres principales modalidades de tratamiento se basan en los fármacos y la dieta, que se dirigen a modificar la inflamación asociada a la patogénesis de la EEo y la dilatación esofágica, que trata las complicaciones fibróticas asociadas. En este sentido, el tratamiento farmacológico con corticoides por vía tópica ha demostrado ser eficaz y mejorar los síntomas (10-12), pero la enfermedad reaparece cuando este se interrumpe. Por ello, las

dietas de eliminación podrían ser consideradas y recomendadas como terapia inicial en niños y adultos (2), pues producen remisión a largo plazo sin medicación asociada (13).

Los enfoques dietéticos-nutricionales disponibles para el tratamiento de la EEo incluyen: la dieta exclusiva elemental con una formulación líquida, fuente completa de hidratos de carbono, grasas, minerales y micronutrientes, siendo el aporte proteico mediante aminoácidos y que, por lo tanto, elimina todos los posibles desencadenantes antigenicos de los alimentos que podrían estimular una respuesta inmune (14,15), las dietas de eliminación basadas en los resultados positivos del estudio alergológico (16,17) y la dieta de eliminación empírica de alimentos que causan EEo con mayor frecuencia (18). Un reciente metaanálisis de estudios en adultos reveló que la dieta elemental fue efectiva en el 91% de los pacientes, las dietas personalizadas basadas en los resultados del estudio alergológico en el 46% y las dietas de eliminación empírica de alimentos potencialmente alergénicos en el 72% de los pacientes (19).

Las dietas de eliminación empírica de alimentos potencialmente alergénicos ofrecen a los pacientes más opciones en su alimentación que la dieta elemental y, por tanto, son más apetecibles y conllevan un mayor grado de cumplimiento. Este abordaje terapéutico se utilizó por primera vez con la exclusión de los seis alimentos alergénicos más comunes en la población infantil (leche de vaca, trigo, huevo, soja, cacahuates/nueces y pescados/mariscos) y demostró ser eficaz, induciendo la remisión histológica y mejoría de los síntomas (18), que más tarde se confirmaría efectiva también en adultos (20). Más adelante, otros investigadores fueron incluyendo en esta dieta de exclusión otros alimentos como pollo, carne de ternera, cerdo y pavo (21) o como el grupo español, de Lucendo y cols. en Ciudad Real, que realizó una ampliación de la dieta de eliminación de los seis alimentos basado en un ajuste regional e incluyó las legumbres, el arroz y el maíz, con una tasa de respuesta del 73% y una mejora significativa en los síntomas clínicos. Además, este grupo demostró una remisión a largo plazo con la exclusión de los antígenos alimentarios expuestos anteriormente (22).

En este contexto, y siguiendo las recomendaciones y pautas del Servicio de Alergia de nuestro hospital, nuestra Unidad ha diseñado la dieta de exclusión de los seis grupos de alimentos (DESGA), que elimina en su primera fase todos los cereales, lácteos, legumbres, frutos secos, pescados/mariscos y el huevo (Anexo 1), para el tratamiento de la EEo en adultos; intentando que la respuesta a este tipo de abordaje sea mayor a lo descrito en la actualidad. Una vez iniciada la dieta y confirmada la remisión mediante biopsia a las 6-8 semanas, se irán reintroduciendo los grupos de alimentos eliminados, uno a uno, en ese mismo intervalo de tiempo. Cuando tras la reintroducción de un grupo de alimentos, se confirme anatomo-patológicamente la recurrencia de la eosinofilia esofágica y de los síntomas de EEo, se le considerará causante de la patología y se eliminará definitivamente de la dieta, de este modo se pueden identificar varios grupos de alimentos causales en un mismo paciente. Como en todo tratamiento, es fundamental monitorizar el cumplimiento de esta dieta de exclusión para justificar los posibles resultados de la intervención.

**Anexo 1. Dieta de exclusión de los seis grupos de alimentos (DESGA)**

<b>Lácteos</b>	<p>Leche y yogur, en cualquiera de sus modalidades. Quesos de todo tipo. Nata, merengue, crema de leche, bechamel, mantequilla, kéfir. Flan, cuajada, natillas, arroz con leche. Helados con base láctea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bebidas envasadas: batidos, zumos y horchatas</li> <li>– Alimentos envasados en cuyo etiquetado figure: suero láctico, lactosuero, lactoalbúmina, lactoglobulina, sólidos de leche, ingredientes modificadores de leche, caseinato de sodio o sódico (H4512), caseinato de calcio o cálcico (H4511), caseinato potásico (H4513), caseinato magnésico, hidrolizado proteíco caseína, como patés, embutidos, salchichas, potitos, papillas, sopas sobre, cubitos de caldo y salsa, conservas y golosinas. Colorante y saborizante de caramelo. Chicles y pasta de dientes (con recalentar)</li> </ul>
<b>Huevos</b>	<p>Huevo, tortilla, huevo en polvo, sucedáneos de huevo (huevina). Merengue, natillas, flan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Productos envasados en cuyo etiquetado figure: huevo o huevina, ovoalbúmina, lisozima (E-1105), lecitina (E-322), albúmina, coagulante, emulsificantes, emulgente, globulina, ovovitelina, vitelina, livetina, ovomucina, ovomucoide, luteína o pigmento amarillo (E161b), como algunos potitos, fiambres, patés, embutidos, salchichas. Sopas, consomés, gelatinas y purés preparados. Pasta al huevo. Mayonesa y ali-oli</li> </ul> <p>Café capuchino y café crema (espuma a base de huevo). Caramelos, turrones, dulces hojaldrados y empanadas. Alimentos rebozados y/o empanados</p>
<b>Pescados y mariscos</b>	<p>Pescados, blancos y azules</p> <p>Mariscos: crustáceos (gambas, cigalas, cangrejos y similares),cefalópodos (calamar, sepia y pulpo), y otros moluscos (mejillones, almejas, navajas y similares)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Productos envasados como surimi, huevas de pescado, gelatina (cola de pescado). Preparados con caldo de pescado/marisco (sopa, arroz). Pizzas, rollitos de pescado/marisco. Aceite de hígado de bacalao</li> </ul> <p>Productos con omega 3 procedente de pescado</p>
<b>Legumbres</b>	<p>Garbanzos, lentejas, judías (cualquier variedad), habas, guisantes, altramujes, cacahuetes</p> <p>Soja: entera, bebida soja, yogur soja, salsa soja, salsa tamari, tofu, lecitina soja (E-322), aceite soja (E-479)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Productos envasados hechos con legumbres como caldos, cremas, purés, harinas, sémolas, humus, etc.</li> <li>– Estabilizantes y espesantes como: algarrobo o garrofín (E-410), goma guar (E-412), traganto (E-413) y goma arábiga (E-414). Proteína vegetal hidrolizada</li> </ul>
<b>Frutos secos</b>	<p>Cacahuete o maní, almendra, pistacho, bellota, nuez, nuez moscada, nuez pacana, nuez de Brasil, nuez de Macadamia, anacardo, castaña, avellana, pipa de girasol y de calabaza, piñón, sésamo o ajonjolí. Coco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Productos que contengan frutos secos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panes que contengan frutos secos</li> <li>• Repostería y dulces elaborados con frutos secos como turrones, mazapán, chocolates, bombones, etc. Además de galletas saladas y helados. Pastas y cremas que contengan frutos secos (ej. crema de cacao)</li> <li>• Salsas: inglesa, pesto, barbacoa, con salsa de cacahuete (satay) y mantequilla de frutos secos</li> <li>• Aceite de frutos secos (girasol y otros). Proteína vegetal hidrolizada</li> </ul> </li> </ul>
<b>Cereales</b>	<p>Cereales y sus harinas: trigo, centeno, avena, centeno, maíz, arroz, espelta, escanda, mijo, sorgo y quinoa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contiene cereales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pan (barra, pan molde, colines, pan rallado, migas de pan, costrones), pasta alimenticia (macarrones, fideos, espaguetis, etc.), cuscús, bollos, repostería, magdalenas, galletas dulces y saladas, snacks, tortitas, salvado, sémola. Extracto de cereal. Malta, jarabe de malta, extracto de malta. Proteína vegetal hidrolizada. Levadura en polvo. Alimentos empanados, en tempura, enharinados. Bebidas de cereales (ej. cerveza), sustitutos del café (malta), cacao/chocolate en polvo instantáneo. Postres como merengues comerciales, helados, sorbetes, barquillos, pudín o polvos para prepararlos, suflés. Chicles y caramelos</li> <li>– Contienen trigo productos envasados en cuyo etiquetado aparezca: gluten, germen de trigo, malta de trigo, almidón de trigo, salvado de trigo, almidón gelatinizado, almidón modificado, almidón vegetal, kamut <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salsa Worcestershire. Salchichas Frankfurt y hamburguesas</li> <li>• Otros como glutamato monosódico (E-621), ablandadores de carne y alimentos orientales que lo contengan</li> </ul> </li> <li>– Contiene arroz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sake, licuado de arroz y almidón de arroz</li> </ul> </li> <li>– Contiene maíz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maicena o harina de maíz, dextrina, maltodextrina, dextrosa, fructosa, glucosa delta lactona, sorbitol (E-420i) y sirope de sorbitol (E-420ii), almidón de maíz. Aceite de maíz</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

En este estudio, nuestro objetivo ha sido evaluar la ingesta dietética de los pacientes con EEO que siguen la dieta DESGA, para conocer las posibles deficiencias de esta en comparación con los requerimientos de los pacientes y las ingestas diarias recomendadas para la población adulta española (23), así como la suplementación y parámetros que se deben monitorizar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo en un grupo de pacientes con esofagitis eosinofílica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón que inició tratamiento con la dieta de exclusión de los seis grupos de alimentos (DESGA, Anexos 1 y 2). Los pacientes fueron reclutados de manera consecutiva por el Servicio de Alergia tras la confirmación del diagnóstico durante el periodo de marzo de 2013 hasta marzo de 2015. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaban múltiples alergias alimentarias que

impidiesen la realización de la DESGA o que estuviesen dentro de un ensayo clínico. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del propio hospital y realizado según los principios básicos de la declaración de Helsinki. Se informó a los pacientes de que la colaboración en el estudio era voluntaria y todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

El estudio se llevó a cabo en colaboración con los Servicios de Alergia, Digestivo y la Unidad de Nutrición. Fue monitorizado por un médico especialista en Endocrinología y Nutrición y dos dietistas-nutricionistas que recogieron las siguientes variables: demográficas (sexo, edad), síntomas relacionados con las comidas o alimentos, el tratamiento concomitante con IBP, medidas antropométricas (peso, talla) y la ingesta dietética.

Para valorar los requerimientos energéticos diarios se realizó el cálculo teórico por la fórmula de Harris-Benedict, con un factor de estrés de 1,2 y un factor de actividad por deambulación de 1,3 (24,25). El peso se categorizó siguiendo el índice de masa corporal (IMC) como: bajo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), normal

## Anexo 2. Recomendaciones para la dieta DESGA

<b>Desayuno</b>	Infusión con azúcar o miel/horchata casera/zumo de fruta natural Lomo o jamón serrano o jamón de York Una o dos piezas de fruta fresca
<b>Media mañana/merienda</b>	A elegir entre: una o dos piezas de fruta fresca, aceitunas, membrillo, pasas, orejones o dátiles. Patatas en cualquier modalidad Torreznos, cortezas (consumir esporádicamente)
<b>Comida/cena</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Primeros platos: verduras, hortalizas y hongos Ejemplos: sopa o crema de verduras/pisto/porrusalda/menestra/escalibada/ensalada/gazpacho sin pan Espinacas rehogadas con pasas y con jamón (o bacon) Ensalada de aguacate (con manzana y pasas), melón con jamón</li> <li>– Segundos platos: Carne ternera, pavo, pollo, pato, cerdo, conejo, cordero, cabrito Ejemplos: pollo/conejo al ajillo, ragout de ternera, rabo de toro, caldereta de cordero, costillar de cerdo al horno Brochetas de verduras y carne. Pimiento/calabacín/berenjena rellenos de carne picada Guarnición de patata, calabaza o zanahoria</li> <li>– Postres: Frutas en general Ejemplos: zumos naturales, compota de frutas, macedonias, papilla Gelatina de frutas (ver composición de gelatina, no "cola de pescado")</li> </ul>
<b>Resopón</b>	Infusión con azúcar o miel/horchata casera
<b>Observaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas culinarias: al vapor, hervido, escalfado, guisado, estofado, frito, en escabeche, al ajillo, en papillote, al microondas, al horno, a la plancha*, a la parrilla*. Los alimentos se podrán "empanar" con patata rallada</li> <li>– Para cocinar se usarán exclusivamente aceite de oliva virgen y sal yodada</li> <li>– En caso de esofagitis severa, evitar o consumir con moderación: las frutas cítricas (naranja, kiwi, fresas, mandarina, piña, limón, uva etc.), las verduras ácidas (tomate, pimiento, pepino), el café, las bebidas carbonatadas, alcohol, infusiones mentoladas y alimentos muy calientes o fríos *Esta forma de cocinar no se recomienda en caso de disfagia. Los pacientes necesitarán modificaciones en la textura de los alimentos permitidos (túrmix) y evitarán aquellos que supongan un riesgo de atragantamiento</li> <li>– Etiquetado: para un adecuado seguimiento del tratamiento dietético es imprescindible lectura y compresión de las etiquetas de los alimentos envasados. Se evitarán, siempre que sea posible, alimentos a granel</li> <li>– Medicamentos: antes de tomar cualquier fármaco consulte con su médico o farmacéutico, podrían contener excipientes de los alimentos excluidos</li> </ul>

(IMC: 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC: 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>).

Para evaluar la ingesta dietética se empleó un registro de la ingesta de 72 horas (R72h) que se calibró mediante el programa informático DietSource 3.0<sup>a</sup>. Los datos obtenidos fueron número de ingestas diarias, kcal, reparto calórico porcentual de los distintos macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos), gramos de proteínas (g de proteínas/kg de peso), g de ácidos grasos saturados (AGS), g de ácidos grasos poliinsaturados (AGP), g de ácidos grasos monoinsaturados (AGM), mg de colesterol y g de fibra. Se incluyeron en el estudio minerales (fósforo, magnesio, calcio, hierro, zinc, potasio, yodo y selenio) y vitaminas (A, D, E, C, B1, B2, equivalentes de niacina [EqNiacina], B6, B12 y ácido fólico).

Se realizó un estudio comparativo de los resultados con las ingestas diarias recomendadas (IDR) (23) para población adulta española sana.

Para el análisis estadístico de los datos se emplearon técnicas descriptivas para las variables cualitativas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) y para las variables cuantitativas se calcularon mediana y rango intercuartílico. Para comprobar la normalidad de la muestra se usó la prueba de Shapiro-Wilks y para la inferencia estadística los test de Mann-Whitney, Kruskall-Wallis y Chi-cuadrado. Todos los resultados se llevaron a cabo mediante el paquete estadístico IBM SPSS® Statistics 21. Se consideró significación estadística a partir de valores de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

Se incluyeron en el estudio 14 pacientes, 11 hombres (78,6%) con una edad de 35,5[32,8-45,5] años que presentaron un peso de 74,6[68,8-84,6] kg, para una talla de 1,74 m [1,69-1,8]. El IMC fue de 23,9[21,9-27,4] kg/m<sup>2</sup> con el 64,3% de la muestra dentro del rango de normalidad, el 21,4% sobrepeso y el 14,3% obesidad. El gasto energético total fue de 2.744[2557-2947] kcal al día.

El 78,3% de la muestra presentó en algún momento previo a la realización de la dieta episodios de disfagia esofágica a sólidos, el 21,4% impactación de alimentos, el 7,1% precisó de tratamiento endoscópico por una estenosis esofágica benigna y solo el 14,3% presentó solamente reflujo gastroesofágico.

### INGESTA DIETÉTICA

Según el R72h, el número de comidas diarias fue de 4 [3,75-5], tomando el 71,4% de la muestra 4 o 5 comidas, mientras que un 21,4% solo realizaba 3 y un 7,1% llegaba a las 6 comidas diarias. La ingesta calórica diaria fue de 2.271 kcal [1690-2664], que corresponde a un consumo calórico de 30,2 kcal/kg [24,2-35,2] de peso al día. El 26,7% de la muestra no alcanzó los requerimientos energéticos según Harris-Benedict.

Las calorías diarias se repartieron de la siguiente manera: 42% [32,7-47,3] hidratos de carbono, 42,5% [35-51] lípidos y 16% [13,7-17] proteínas. El consumo de fibra dietética fue 22,1 g/día [17,7-34,2] y el 57,1% de la muestra no alcanzó las recomendaciones diarias de 25 g para las mujeres y 30 g para los hombres. La ingesta proteica diaria fue de 1,12 g proteína/kg de peso [0,96-1,45], pero el 14,3% de la muestra consumió por debajo de las recomendaciones de 0,8 g proteína/kg de peso al día. La ingesta diaria de los distintos AG fue de 23,4 g de saturados [17,3-41,1] (12,1 % de las kcal totales [7,3-14,4]), 44,5 g de monoinsaturados [35,1-76,6] (22,6 % de las kcal totales [16,4-25,6]) y 9,9 g de poliinsaturados [6,5-13,1] (4,1% de las kcal totales [3,3-4,8]). La ingesta de colesterol fue 266 mg/día [189-403], superando los 300 mg/día recomendados el 35,7% de la muestra.

La ingesta diaria de micronutrientes en la dieta se muestra en la tabla I y el porcentaje de pacientes que no cumple las ingestas recomendadas de minerales en la figura 1 y de vitaminas en la figura 2, teniendo en cuenta edad y sexo.

### DISCUSIÓN

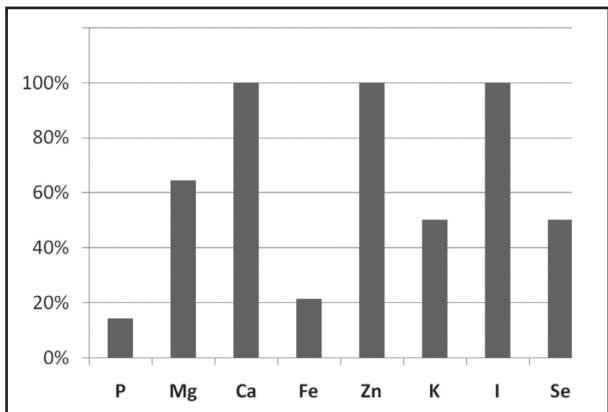
Las dietas terapéuticas pueden ser deficitarias y su uso continuado puede poner a nuestros pacientes en situación de riesgo nutricional (26). En este estudio se observa cómo el uso de una dieta restrictiva en múltiples grupos de alimentos puede dar lugar

**Tabla I.** Ingesta diaria de micronutrientes

Micronutrientes	Mediana [rango intercuartílico]
Fósforo (mg)	1.013 [835-1.260]
Magnesio (mg)	273,4 [180,4-369,7]
Calcio (mg)	365,5 [261-481]
Hierro (mg)	14,8 [11,6-17,5]
Zinc (mg)	11,2 [7,3-13,7]
Potasio (mg)	3.471 [2.651-4.548]
Yodo (μg)	38,6 [20,6-59,5]
Selenio (μg)	59 [20,1-96]
Vitamina C (mg)	252,5 [196,6-397,7]
Vitamina B1 (mg)	2,4 [1,6-3,8]
Vitamina B2 (mg)	1,5 [1,0-1,8]
Eq. Niacina (mg)	12,2 [7-18,3]
Vitamina B6 (mg)	2,4 [1,8-4,4]
Vitamina A (μg)	2.097 [1.688-5.706]
Vitamina D (μg)	0,0 [0,0-0,0]
Vitamina E (mg)	11,4 [8,8-14,6]
Ácido fólico (μg)	241 [203-302,6]
Vitamina B12 (μg)	3,2 [1,6-5,5]

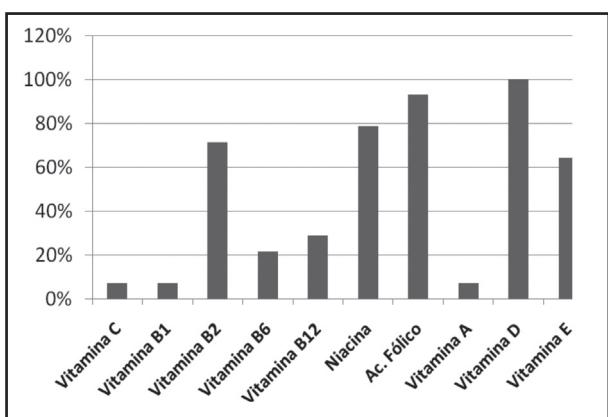
a una ingesta deficitaria en energía, proteínas y micronutrientes. Si estas dietas se pautan sin un control nutricional y dietético adecuado, podremos dar lugar a déficits nutricionales fácilmente evitables.

En relación con el IMC de nuestros pacientes, antes de comenzar con la dieta DESGA, observamos una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad al 36,7% y 17% respectivamente, descritos en los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (27). Además, la muestra había presentado dos de los problemas más comunes de la EEO en adultos: la disfagia a sólidos y la impactación de alimentos. La prevalencia de estos síntomas concuerda con los rangos descritos en la literatura del 60-100% (28,29) para la disfagia y el 25-50% (30,31) en el caso de la impactación, por lo que nuestros resultados serían comunes a la población adulta afectada de EEO que siga la dieta DESGA.



**Figura 1.**

Porcentaje de no cumplimiento de las ingestas diarias recomendadas de minerales.



**Figura 2.**

Porcentaje de no cumplimiento de las ingestas diarias recomendadas de vitaminas.

A la hora de decidirse por este tipo de abordaje, diagnóstico y terapéutico, se ha de tener en cuenta que los alimentos más comunes inductores de las alergias alimentarias son la leche, los huevos, el trigo, los cacahuetes, las nueces, el pescado, los mariscos y las frutas (1,2), la mayoría de ellos incluidos en la dieta DESGA. Para conseguir la remisión clínica y patológica, las dietas de exclusión deberán mantenerse durante 6-8 semanas, y esto ocurrirá tras la reintroducción de cada nuevo grupo de alimentos (18,19), lo que hace del uso de este tipo de dietas un proceso largo durante el cual tendremos que asegurar el estado nutricional del paciente. Tras observar que con las indicaciones y recomendaciones generales expuestas en los anexos 1 y 2, existe la posibilidad de que los pacientes no alcancen los requerimientos energéticos y de nutrientes, hemos de implementar visitas programadas de seguimiento para poder dar consejos individualizados y suplementación específica, cuando sea necesario, que corrijan esta situación. Como ejemplo, dentro de los requerimientos energéticos y proteicos, nos centraremos en la importancia de tomar 5 comidas al día, al igual que no realizar ningún tipo de restricción en la cantidad de los alimentos permitidos en cada fase. Si es preciso se le darán cantidades calculadas de los alimentos proteicos para asegurar que cubren los 0,8 g proteína/kg de peso al día y que, posiblemente, nos ayudará a controlar una ingesta de colesterol superior a la recomendada, como ocurre con más de un tercio de nuestra muestra. A tres de nuestros pacientes se les pautó nutrición enteral elemental oral hasta cubrir requerimientos.

Otro grupo de sustancias que debemos vigilar en este tipo de dieta son las que conforman el conjunto de fibra alimentaria, cuyas recomendaciones en este estudio no se alcanzaron en más de la mitad de la muestra. Una restricción del grupo de los cereales y las legumbres podría justificar parcialmente este resultado, o bien los métodos disponibles actualmente no son suficientemente precisos y no cuantifican la cantidad real de fibra, que incluya otros componentes indigeribles (32) distintos a los tradicionales almidones resistentes, inulina, fructooligosacáridos y galactooligosacáridos. Ajustar la ingesta de frutas y verduras en la dieta diaria, insistiendo en la presencia de las primeras en al menos 4 comidas diarias, y de las segundas en comida y cena ayudará a cumplir con los objetivos.

En la valoración de los resultados en la ingesta de micronutrientes de nuestro estudio, se han de tener en cuenta las limitaciones metodológicas de las herramientas escogidas, pues, tanto el R72h como su calibración mediante el programa informático elegido, pueden dar lugar a rangos amplios de diferencias en los resultados de estos compuestos (33). Pese a ello, en esta primera fase de la dieta DESGA, la restricción de los lácteos y frutos secos hace que sea imposible cubrir los requerimientos de calcio. La baja ingesta de yodo se justifica porque los pacientes no han medido la cantidad de sal yodada que han utilizado en la elaboración de sus platos. La restricción total de cereales, frutos secos y legumbres hace muy difícil alcanzar las recomendaciones de magnesio y zinc; así como la restricción de todo tipo de pescados y mariscos puede comprometer la ingesta de selenio. Una dieta con una cantidad adecuada de verduras como la acelga, frutas como los higos y dátiles, y otros alimentos como setas y champiñones pueden

ayudar a mejorar la ingesta de estos minerales. En relación con las vitaminas, es previsible tras la restricción de lácteos, huevos y pescado no alcanzar las recomendaciones de riboflavina y vitamina D. Los hongos son la única especie no animal que contiene vitamina D, en su forma ergocalciferol, y que nos puede ayudar a cubrir los requerimientos de estas vitaminas, donde especies como *Agaricus bisporus* tienen una cantidad parecida a la del huevo y el queso (34). Una ingesta adecuada de verduras como la escarola, coles y espinacas, junto con la ingesta de hígado, nos ayudará a alcanzar las recomendaciones de ácido fólico y vitaminas liposolubles. La ingesta de niacina, pese a que nuestro estudio en más del 60% de la muestra no se alcanza su recomendación, no debería suponer ningún problema si se insiste en una dieta ajustada de carne y en la toma de alimentos como los espárragos, champiñones, setas, dátiles o higos, que son ricos en esta vitamina. De la misma manera, la vitamina E se debería alcanzar con una ingesta adecuada de aceite de oliva virgen extra. Otra fuente alimentaria rica en muchos de estos nutrientes son los insectos (35), aunque en nuestro entorno su consumo no es común y, por tanto, no se han incluido en las recomendaciones generales.

Por tanto, a la hora de elegir este tipo de terapia dietética, es fundamental una evaluación nutricional previa. Durante todo el proceso se ha de realizar una historia dietética detallada, que incluya tanto la descripción de los alimentos y suplementos que se consumen como los métodos de preparación y el lugar donde se realizan las comidas. Si se detectan deficiencias nutricionales previas al tratamiento deben ser tratadas al mismo tiempo, como parte del abordaje terapéutico. Se han propuesto como parámetros que se deben controlar en estos pacientes el peso, la talla, el IMC y hemograma completo, prealbúmina, hierro, calcio y los niveles de vitamina D (9), aunque dados los resultados de nuestro estudio convendría incluir el zinc, magnesio, selenio y vitaminas hidrosolubles si es posible.

## CONCLUSIONES

En conclusión, nuestros resultados han ayudado a identificar los posibles riesgos nutricionales derivados de una dieta muy restrictiva, en este caso la dieta DESGA. Pese a las limitaciones del tamaño muestral y la metodología empleada, este tipo de estudio resulta de especial interés a la hora de conocer cómo aplican los pacientes en su vida diaria las recomendaciones dietéticas que les damos como parte de su tratamiento, de manera que nos ayude a mejorar y orientar el consejo dietético y nutricional de manera satisfactoria.

Es necesario tener en cuenta que para realizar estas dietas de manera exitosa es preciso educar al paciente y a sus familiares en la identificación de los alimentos o alérgenos específicos, evitar la contaminación cruzada y reemplazar los nutrientes excluidos con otras fuentes alimentarias alternativas. Por ello, el papel del dietista-nutricionista con experiencia en el asesoramiento de la sustitución de fuentes alimentarias, que permita mantener una dieta nutricionalmente completa, que se encargue de la educación

en la lectura de etiquetas, asesorar sobre técnicas culinarias y a evitar la contaminación cruzada durante la preparación de alimentos en el hogar (9) se hace imprescindible para la correcta implementación de este tipo de abordaje terapéutico. Por otro lado, teniendo en cuenta las características nutricionales de la dieta que se prescribe al paciente, es necesario evaluar periódicamente el estado nutricional y de micronutrientes y pautar la suplementación específica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Liacouras CA, Furuta GT, Hirano I, et al. Eosinophilic esophagitis: updated consensus recommendations for children and adults. *J Allergy Clin Immunol* 2011;128:3-20.e6.
2. Dellon ES, Gonsalves N, Hirano I, Furuta GT, Liacouras CA, Katzka DA; American College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: Evidenced based approach to the diagnosis and management of esophageal eosinophilia and eosinophilic esophagitis (EoE). *Am J Gastroenterol* 2013;108:679-92.
3. Landres RT, Kuster GG, Strum WB. Eosinophilic esophagitis in a patient with vigorous achalasia. *Gastroenterology* 1978;74:1298-301.
4. Dellon ES, Liacouras CA. Advances in clinical management of eosinophilic esophagitis. *Gastroenterology* 2014;147:1238-54.
5. Arias A, Lucendo AJ. Prevalence of eosinophilic oesophagitis in adult patients in a central region of Spain. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2013;25:208e212.
6. Dellon ES, Jensen ET, Martin CF, Shaheen NJ, Kappelman MD. Prevalence of eosinophilic esophagitis in the United States. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014;12:589-96.e1.
7. Straumann A, Aceves SS, Blanchard C, et al. Pediatric and adult eosinophilic esophagitis: similarities and differences. *Allergy* 2012;67:477-90.
8. Rothenberg ME. Biology and treatment of eosinophilic esophagitis. *Gastroenterology* 2009;137:1238-49.
9. Wechsler JB, Schwartz S, Amsden K, Kagalwalla AF. Elimination diets in the management of eosinophilic esophagitis. *J Asthma Allergy* 2014;7:85-94.
10. Liacouras CA, Wenner WJ, Brown K, Ruchelli E. Primary eosinophilic esophagitis in children: successful treatment with oral corticosteroids. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;26:380-5.
11. Faubion WA Jr, Perrault J, Burgart LJ, Zein NN, Clawson M, Freese DK. Treatment of eosinophilic esophagitis with inhaled corticosteroids. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:90-3.
12. Arora AS, Perrault J, Smyrk TC. Topical corticosteroid treatment of dysphagia due to eosinophilic esophagitis in adults. *Mayo Clin Proc* 2003;78:830-5.
13. Kagalwalla AF, Akhtar N, Woodruff SA, et al. Eosinophilic esophagitis: epithelial-mesenchymal transition contributes to esophageal remodeling and reverses with treatment. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:1387-96.e7.
14. Kelly KJ, Lazenby AJ, Rowe PC, Yardley JH, Perman JA, Sampson HA. Eosinophilic esophagitis attributed to gastroesophageal reflux: improvement with an amino acid-based formula. *Gastroenterology* 1995;109:1503-12.
15. Peterson KA, Byrne KR, Vinson LA, et al. Elemental diet induces histologic response in adult eosinophilic esophagitis. *Am J Gastroenterol* 2013;108:759-66.
16. Aceves SS. Food allergy testing in eosinophilic esophagitis: what the gastroenterologist needs to know. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014;12:1216-23.
17. Beltrán MC, García R, Espino A, Silva C. Esofagitis Eosinofílica: una entidad emergente. *Revista Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* 2009;69:287-98.
18. Kagalwalla AF, Sentongo TA, Ritz S, et al. Effect of six-food elimination diet on clinical and histologic outcomes in eosinophilic esophagitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006;4:1097-102.
19. Gonsalves N, Yang GY, Doerfler B, Ritz S, Ditto AM, Hirano I. Elimination diet effectively treats eosinophilic esophagitis in adults; food reintroduction identifies causative factors. *Gastroenterology* 2012;142:1451-9.e1.
20. Arias A, González-Cervera J, Tenias JM, Lucendo AJ. Efficacy of dietary interventions for inducing histologic remission in patients with eosinophilic esophagitis: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology* 2014;146:1639-48.
21. Spergel JM, Brown-Whitehorn TF, Cianferoni A, et al. Identification of causative foods in children with eosinophilic esophagitis treated with an elimination diet. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130:461-7.e5

22. Lucendo AJ, Arias A, González-Cervera J, et al. Empiric 6-food elimination diet induced and maintained prolonged remission in patients with adult eosinophilic esophagitis: a prospective study on the food cause of the disease. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:797-804.
23. Moreiras O, Carbalal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos y guía de prácticas. Pirámide. 16.a edición revisada y ampliada Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA);2013.
24. Harris J, Benedict F. A biometric study of basal metabolism in man. Publication 279. Washington DC: Carnegie Institute of Washington; 1919.
25. Frankenfield DC, Muth ER, Rowe WA. The Harris-Benedict studies of human basal metabolism: history and limitations. *J Am Diet Assoc* 1998;98:439-45.
26. Velasco C, García-Peris P. Texture-modified foods; from grounding or dehydration to current products. *Nutr Hosp* 2014;29:465-9.
27. Encuesta Nacional de Salud de 2011-2012 del Instituto Nacional de Estadística de marzo del 2013. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>
28. Prasad GA, Talley NJ, Romero Y, et al. Prevalence and predictive factors of eosinophilic esophagitis in patients presenting with dysphagia: a prospective study. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2627-32.
29. Veerappan GR, Perry JL, Duncan TJ, et al. Prevalence of eosinophilic esophagitis in an adult population undergoing upper endoscopy: a prospective study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:420-6.
30. Kerlin P, Jones D, Remedios M, et al. Prevalence of eosinophilic esophagitis in adults with food bolus obstruction of the esophagus. *J Clin Gastroenterol* 2007;41:356-61.
31. Sperry SL, Crockett SD, Miller CB, et al. Esophageal foreign-body impactions: epidemiology, time trends, and the impact of the increasing prevalence of eosinophilic esophagitis. *Gastrointest Endosc* 2011;74:985-91.
32. García Peris P, Velasco Gimeno C. Evolución en el conocimiento de la fibra. *Nutr Hosp* 2007;22(Supl. 2):20-5.
33. San Mauro Martín I, Hernández Rodríguez B. [Calibration tools menu and calculation of the composition nutritional food; validity and variability]. *Nutr Hosp* 2014;29:929-34.
34. Mattila P, Körkkö K, Eurola M, et al. Contents of vitamins, mineral elements, and some phenolic compounds in cultivated mushrooms. *J Agric Food Chem* 2001;49:2343-8.
35. Rumpold BA, Schlüter OK. Nutritional composition and safety aspects of edible insects. *Mol Nutr Food Res* 2013;57:802-23.