

# Consenso colombiano para el diagnóstico y tratamiento de la esofagitis eosinofílica en población pediátrica: el diagnóstico. Parte 1

## Colombian Consensus on the Diagnosis and Management of Eosinophilic Esophagitis in the Pediatric Population: Diagnosis. Part 1

José Fernando Vera-Chamorro,<sup>1\*</sup> Carolina Alexandra Zambrano-Pérez,<sup>2</sup> Ailim Margarita Carias-Domínguez,<sup>3</sup> Michelle Higuera-Carrillo,<sup>4</sup> Juan Pablo Riveros-López,<sup>5</sup> María Beatriz García-Paba,<sup>6</sup> Stephania Peña-Hernández,<sup>7</sup> Melquicedec Vargas-Sandoval,<sup>8</sup> Fabián Juliao-Baños,<sup>9</sup> Rocío Del Pilar López-Panqueva,<sup>10</sup> Gustavo Adolfo Triana-Rodríguez,<sup>11</sup> Catalina Ortiz-Piedrahita,<sup>12</sup> Carlos Fernando Chinchilla-Mejía,<sup>13</sup> Edgardo Antonio Chapman-Ariza,<sup>14</sup> Edna Margarita Quintero-Canasto,<sup>15</sup> Otto Gerardo Calderón-Guerrero,<sup>16</sup> Danna Kathalina Puerto-Baracaldo,<sup>17</sup> Daniela Duarte-Montero,<sup>18</sup> Mário César Vieira,<sup>19</sup> Eitan Rubinstein,<sup>20</sup> Víctor Vila-Miravet,<sup>21</sup> Jorge Amil-Dias.<sup>22</sup>

### ACCESO ABIERTO

**Citación:**

Vera-Chamorro JF, Zambrano-Pérez CA, Carias-Domínguez AM, Higuera-Carrillo M, Riveros-López JP, García-Paba MB, Peña-Hernández S, Vargas-Sandoval M, Juliao-Baños F, López-Panqueva RP, Triana-Rodríguez GA, Ortiz-Piedrahita C, Chinchilla-Mejía CF, Chapman-Ariza EA, Quintero-Canasto EM, Calderón-Guerrero OG, Puerto-Baracaldo DK, Duarte-Montero D, Vieira MC, Rubinstein E, Vila-Miravet V, Amil-Dias J. Consenso colombiano para el diagnóstico y tratamiento de la esofagitis eosinofílica en población pediátrica: el diagnóstico. Parte 1. Revista. colomb. Gastroenterol. 2025;40(4):450-462.

<https://doi.org/10.22516/25007440.1371>

- <sup>1</sup> Profesor clínico, Universidad de Los Andes. Jefe Sección de Gastroenterología, Hepatología y Grupo de soporte nutricional pediátrico, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>2</sup> Médico Institucional, Departamento de Pediatría, Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>3</sup> Médico Institucional, Departamento de Pediatría, Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>4</sup> Gastroenteróloga y hepatóloga pediatra. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.
- <sup>5</sup> Director científico, Gerente General, Unidad de Gastroenterología JPR. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.
- <sup>6</sup> Alergólogo Pediátra, Fundación Santa Fe de Bogotá. Profesora asistente, Universidad de Los Andes y Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>7</sup> Docente Fundación Cardiolinfantil, Fundación Hospital Pediátrico de la Misericordia. Bogotá, Colombia.
- <sup>8</sup> Gastroenterólogo Pediátra, Gastrokids. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.
- <sup>9</sup> Gastroenterólogo de adultos, Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** la esofagitis eosinofílica (EoE) es una enfermedad crónica inmunomedida caracterizada por disfunción esofágica, que puede conllevar a fibrosis o estenosis de no recibir tratamiento. **Objetivo:** desarrollar recomendaciones basadas en la evidencia por consenso de expertos para el diagnóstico de la EoE en menores de 18 años. **Metodología:** un panel multidisciplinario de 16 expertos nacionales del COLGAHNP, alergólogos, patólogos y gastroenterólogos de adultos, junto con cuatro expertos internacionales formularon 18 preguntas (8 de diagnóstico y 10 de tratamiento). Mediante una búsqueda de la literatura, se analizaron guías de práctica clínica (GPC), estudios clínicos aleatorizados (ECA) y revisiones sistemáticas de la literatura (RSL) de los últimos 10 años. Se desarrollaron 27 recomendaciones (12 de diagnóstico y 15 de tratamiento), que fueron sometidas a votación por el método Delphi modificado en dos votaciones. El estudio fue patrocinado por el COLGAHNP. **Resultados:** las recomendaciones alcanzaron un acuerdo >90%. Se debe sospechar EoE en pacientes con disfunción esofágica y antecedentes personales o familiares de alergia. La endoscopia puede o no demostrar signos de inflamación o fibrosis (EREFS). Se deben tomar al menos seis biopsias de esófago y biopsias de estómago y duodeno iniciales, ya que puede coexistir con otras enfermedades eosinofílicas. Histológicamente, muestra inflamación con infiltración de eosinófilos ( $\geq 15$  eosinófilos por CAP). Las pruebas de alergia no deberían ser utilizadas rutinariamente para la identificación de los alérgenos desencadenantes de EoE. El esofagograma con bario identifica estrecheces o estenosis de una forma más sensible que la endoscopia. La pH/impedanciometría, la endoscopia transnasal, la manometría de alta resolución, endo-FLIP y el ultrasonido endoscópico tienen indicaciones específicas. **Conclusión:** se proporciona un consenso con recomendaciones basadas en la evidencia sobre el diagnóstico de la EoE para pacientes, familiares y aseguradores en el contexto colombiano y latinoamericano.

### Palabras clave

Esofagitis eosinofílica, endoscopia, biopsia, dietoterapia, inhibidores de la bomba de protones, budesonida, productos biológicos.



- <sup>10</sup> Médica patóloga, Fundación Santa Fe de Bogotá. Profesora Clínica, Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia.
- <sup>11</sup> Jefe Sección de Pediatría, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>12</sup> Gastroenterólogo Infantil, Hospital Pablo Tobón Uribe. Medellín, Colombia.
- <sup>13</sup> Alergólogo Pediátra, UdeA. Medellín, Colombia.
- <sup>14</sup> Alergólogo e Inmunólogo Pediátra, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>15</sup> Coordinadora Unidad Patología y Citometría de Flujo, Fundación Hospital de la Misericordia HOMI. Bogotá, Colombia.
- <sup>16</sup> Gastroenterólogo Pediátra, Clínica Imbanaco, Grupo Quirón-Salud. Cali, Colombia.
- <sup>17</sup> Médico epidemiólogo, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>18</sup> Médico de investigación, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- <sup>19</sup> Jefe del Centro de Gastroenterología Pediátrica y Endoscopía Digestiva Centro de Gastroenterología Pediátrica y Endoscopía Digestiva, Hospital Pequeño Príncipe. Curitiba-PR, Brasil.
- <sup>20</sup> Division of Gastroenterology and Nutrition, Boston Children's Hospital, Harvard Medical School. Boston, Estados Unidos.
- <sup>21</sup> Gastroenterólogo Pediátra. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. Barcelona, España
- <sup>22</sup> Consultor en Gastroenterología Pediátrica, Hospital Lusíadas Porto. Porto, Portugal.

\*Correspondencia: Jose Fernando Vera-Chamorro.  
jvera1@gmail.com

Fecha recibido: 26/06/2025  
Fecha aceptado: 04/11/2025



## Abstract

**Introduction:** Eosinophilic esophagitis (EoE) is a chronic immune-mediated condition characterized by esophageal dysfunction, which may progress to fibrosis or structure formation without appropriate treatment. **Objective:** To develop evidence-based recommendations through expert consensus for the diagnosis of EoE in individuals younger than 18 years. **Methods:** A multidisciplinary panel of 16 national experts from COLGAHNP—including allergists, pathologists, and adult gastroenterologists—together with four international specialists, formulated 18 clinical questions (8 related to diagnosis and 10 to treatment). A literature search was conducted analyzing clinical practice guidelines, randomized clinical trials, and systematic reviews published over the past decade. Twenty-seven recommendations were developed (12 for diagnosis and 15 for treatment) and submitted for voting using a modified Delphi method across two rounds. The project was sponsored by COLGAHNP. **Results:** All recommendations achieved >90% agreement. EoE should be suspected in patients presenting with esophageal dysfunction and personal or family history of allergic disease. Endoscopy may or may not reveal inflammatory or fibrotic changes (EREFS). At least six esophageal biopsies should be obtained, in addition to initial gastric and duodenal biopsies, given the potential coexistence of other eosinophilic gastrointestinal disorders. Histology typically demonstrates eosinophilic infiltration ( $\geq 15$  eosinophils per high-power field). Allergy testing should not be routinely used to identify EoE-triggering allergens. A barium esophagram is more sensitive than endoscopy for detecting narrowing or strictures. pH-impedance monitoring, transnasal endoscopy, high-resolution manometry, EndoFLIP, and endoscopic ultrasound have specific indications. **Conclusion:** This consensus provides evidence-based diagnostic recommendations for EoE tailored to patients, families, and healthcare decision-makers within the Colombian and Latin American context.

## Keywords

Eosinophilic esophagitis, endoscopy, biopsy, dietary therapy, proton pump inhibitors, budesonide, biologics.

## INTRODUCCIÓN

La esofagitis eosinofílica (EoE) es una enfermedad crónica inmunomedida caracterizada por una inflamación eosinofílica intensa asociada a disfunción esofágica con progresión a remodelación acompañada de fibrosis subepitelial y estenosis. Se ha descrito una incidencia estimada de 5-10 casos por 100.000 con una prevalencia de 0,5-1 casos por 1000 habitantes<sup>(1)</sup>. Los síntomas varían según la edad, en niños se caracteriza por vómito, pirosis, dolor torácico y falla en el crecimiento; mientras que, en adolescentes y adultos, por disfagia e impactación alimentaria<sup>(2)</sup>. Colombia es un país con alta prevalencia de EoE, con 18,2 por 1000 pacientes ambulatorios, y 57,7 por 1000 pacientes pediátricos sometidos a endoscopia, y es el segundo país de Latinoamérica con mayor prevalencia<sup>(3)</sup>. Segundo datos recolectados en 2024, mediante la base REDCap, se incluyeron 124 pacientes de nueve centros en Colombia (hombre:mujer: 2:1). La edad al diagnóstico fue entre 3 meses y 16 años. La edad de inicio de los síntomas se distribuyó así: <6 meses: 17,9%, 6-12 meses: 28,2%, >12 meses: 31,6%, y la duración de los síntomas antes del diagnóstico: <1 mes: 4,1%, 1 a 3 meses: 15,5%, 3-6 meses: 22,7% y >6

meses: 57,7%. Los factores asociados fueron: antecedente de atopía (rinitis: 32,9%, asma: 28,2%, alergia alimentaria: 15,9%, dermatitis atópica: 15,3%); uso de antibióticos en la infancia: 41,8%. Las manifestaciones clínicas fueron: dolor abdominal: 67,7%, náuseas: 62% y vómitos: 51,2%. Los hallazgos endoscópicos incluyeron surcos longitudinales: 76,4% y exudados blanquecinos: 70,5%. Los principales tratamientos fueron el uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP): 58,2%, esteroides tópicos: 9,8% y dupilumab: 0,5%<sup>(4)</sup>. Este consenso está dirigido a médicos pediatras, gastroenterólogos, alergólogos, nutricionistas y aseguradores en salud, y tiene como objetivo dar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para el diagnóstico y tratamiento de EoE en el contexto colombiano y latinoamericano.

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de la literatura con énfasis en la mejor evidencia en guías de práctica clínica (GPC) (AGREE II), estudios clínicos aleatorizados (ECA), revisiones sistemáticas (RSL) y metaanálisis, empleando las bases de datos PubMed, Medline, Embase, Cochrane y

Lilacs en inglés y en español desde 2014 hasta 2024. Se utilizaron términos MeSH (*eosinophilic esophagitis, guidelines, pediatric, evidence*) y se identificaron como base para la escritura del consenso tres GPC: dos en población pediátrica; la guía de la Sociedad Británica de Gastroenterología (BSG) y la Sociedad Británica de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (BSPGHAN)<sup>(5)</sup>, y la guía de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN)<sup>(6)</sup>. En adultos, el consenso italiano de diagnóstico y manejo de la EoE<sup>(7)</sup>; dos RSL recientes: una sobre esteroides deglutidos<sup>(8)</sup> y otra sobre manejo dietético<sup>(9)</sup>, además de un metaanálisis sobre manejo médico farmacológico<sup>(10)</sup>. Se escogieron estos estudios debido a su valor metodológico y evidencia actualizada.

Se estableció un panel multidisciplinario de 16 expertos del Colegio Colombiano de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (COLGAHNP), alergólogos de la Asociación Colombiana de Alergia, Asma e Inmunología (ACAAI), patólogos nacionales, gastroenterólogos de adultos de la Asociación Colombiana de Gastroenterología (ACG), y cuatro expertos internacionales, quienes formularon 18 preguntas (8 de diagnóstico y 10 de tratamiento). Los miembros del panel fueron seleccionados por su experiencia clínica e investigativa en

gastroenterología, alergología y pediatría, con un mínimo de cinco años de práctica y afiliaciones a instituciones universitarias, hospitales de referencia y sociedades científicas nacionales. Adicionalmente, cuatro epidemiólogos apoyaron el proceso. Todos los participantes evaluaron de manera crítica la literatura existente para generar las afirmaciones y recomendaciones.

Cada afirmación fue presentada junto con la calidad de la evidencia y la fuerza de la recomendación (fuerte o débil), de acuerdo con las guías de la U. S. Preventive Services Task Force (**Tabla 1**)<sup>(11)</sup>. Se aplicó un método Delphi modificado, que incluyó una primera ronda de votación electrónica y una segunda presencial en formato híbrido. Cada recomendación fue sometida a votación con tres posibles respuestas: en desacuerdo, de acuerdo o de acuerdo con modificaciones, y se consideraba aprobada con un acuerdo  $\geq 80\%$  (fuerte)<sup>(12)</sup>. La tasa de respuesta fue del 100% en ambas rondas. En la primera ronda se alcanzó un acuerdo superior al 90% en todas las afirmaciones; aquellas que obtuvieron la opción “de acuerdo con modificaciones” se discutieron colectivamente, reformularon y sometieron a nueva votación en la reunión híbrida hasta alcanzar consenso. Se sugiere una actualización del consenso al cabo de 5 años. Este estudio fue patrocinado por el COLGAHNP, sin reporte de conflicto de intereses.

**Tabla 1.** Niveles de evidencia y grados de recomendación

Nivel de evidencia	
Tipo I	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado aleatorizado bien diseñado o una revisión sistemática de estudios clínicos aleatorizados.
Tipo II	II-1 Evidencia obtenida de estudios controlados prospectivos no aleatorizados. II-2 Evidencia obtenida de estudios observacionales de tipo cohorte o casos y controles, idealmente de varios centros. II-3 Evidencia obtenida de series de casos.
Tipo III	Opinión de autoridades basados en la experiencia, comités de expertos, reporte de casos.
Grados de recomendación	
A	El consenso recomienda fuertemente la intervención. Se sustenta en evidencia de alta calidad, con beneficio categórico que supera los riesgos.
B	El consenso recomienda el uso clínico rutinario de la intervención. Se sustenta en evidencia de calidad moderada, con beneficio que supera los riesgos.
C	El consenso no recomienda ni a favor ni en contra de la intervención. No se realiza una recomendación categórica dado que la evidencia no muestra una relación riesgo/beneficio satisfactorio. Se debe decidir caso a caso.
D	El consenso recomienda en contra de la intervención o servicio. La recomendación se sustenta en evidencia de calidad al menos moderada que no muestra beneficio o que el riesgo o daño supera los beneficios.
I	El consenso concluye que la evidencia es insuficiente, ya sea por estudios de baja calidad, resultados heterogéneos, o el balance riesgo/beneficio no puede ser determinado.

Adaptada de: Harris RP, et al. Am J Prev Med. 2001;20(3 Suppl):21-35<sup>(11)</sup>.

## DEFINICIÓN DE ESOFAGITIS EOSINOFÍLICA

### 1. ¿Cuál es la definición actual de EoE?

#### Afirmación 1

La EoE se define como una enfermedad crónica inmuno-mediada, caracterizada clínicamente por disfunción esofágica y, en casos no tratados, puede resultar en fibrosis y estenosis. Endoscópicamente puede o no mostrar signos de inflamación o fibrosis (EREFS). Histológicamente, muestra inflamación con infiltración de eosinófilos ( $\geq 15$  eosinófilos por campo de alto poder [CAP] o  $\approx 60$  eosinófilos/mm<sup>2</sup>) y signos histológicos adicionales de inflamación en el esófago. Sin embargo, la EoE puede coexistir con otras enfermedades digestivas eosinofílicas, conformando dos enfermedades asociadas. Para poder llegar al diagnóstico, se deben haber descartado otras causas de eosinofilia esofágica. La respuesta a IBP **no** se debe considerar como criterio diagnóstico<sup>(5-7,13)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-1.

**Grado de recomendación:** A.

**Grado de acuerdo:** 100%.

#### Puntos de buena práctica

El diagnóstico de EoE se hace al encontrar síntomas de disfunción esofágica y  $\geq 15$  eosinófilos por campo de alto poder en las biopsias esofágicas en al menos una muestra histológica<sup>(13)</sup>. La respuesta a IBP ya no es un criterio diagnóstico, y se recomienda que se use para guiar el tratamiento<sup>(13)</sup>. Es necesario descartar otras enfermedades que cursan con eosinofilia, pero que no son EoE (No-EoE), como: síndrome hipereosinofílico, efecto tóxico e hiper-sensibilidad a medicamentos, síndromes de Marfan tipo II, Netherton, Loeys-Dietz, Churg-Strauss y enfermedad de injerto contra huésped<sup>(1)</sup>.

### 2. ¿Qué factores de riesgo se han identificado asociados a la EoE?

#### Afirmación 2

Existen factores genéticos, gestacionales, durante el parto y en la infancia que se asocian a la presencia de EoE, como uso de antibióticos o IBP por la madre, atopía familiar, parto pretérmino, parto por cesárea, sexo masculino, atresia esofágica, uso de IBP y antibióticos en la infancia, presencia de enfermedades atópicas y autismo. Por otro lado, la infección por *Helicobacter pylori*, tener mascotas y la lactancia materna en pacientes con la mutación CAPN14 pueden tener un rol protector. Estos hallazgos subrayan la necesidad de enfoques integrales en la prevención y manejo de la EoE (**Tabla 2**)<sup>(7,14-35)</sup>.

**Nivel de evidencia:** I a II-1.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

#### Puntos de buena práctica

Variantes genéticas como CAPN14 y algunos genes ligados al locus 1q21<sup>(7,17,18)</sup> se han asociado con la EoE. Factores ambientales como aeroalérgenos y la exposición a contaminantes pueden explicar las recaídas. La lactancia materna ha demostrado un efecto protector en individuos con susceptibilidad genética. La asociación de la EoE con la enfermedad celíaca y la enfermedad inflamatoria intestinal resalta posibles mecanismos compartidos, aunque la evidencia aún es limitada<sup>(14-16)</sup>. Se ha descrito la EoE como causa de acalasia o asociada a acalasia, por lo que se enfatiza en descartar este diagnóstico<sup>(19)</sup>. Se ha estudiado un rol protector de la infección por *H. pylori* para el desarrollo de EoE; sin embargo, la evidencia es controversial. Una RSL y un metaanálisis demostraron una asociación significativa entre la exposición por *H. pylori* y la disminución en la probabilidad de EoE, con una reducción del 37% (*odds ratio* [OR]: 0,63; intervalo de confianza [IC] del 95%: 0,51-0,78)<sup>(20,21)</sup>. Una reciente RSL con metaanálisis muestra una asociación de EoE con autismo<sup>(31)</sup>.

## CLÍNICA

### 3. ¿Cuál es la clínica de los pacientes con EoE?

#### Afirmación 3

Los síntomas de la EoE se deben a la disfunción esofágica, son inespecíficos y varían en su presentación de acuerdo con la edad del paciente y el fenotipo (**Tabla 3**). Requiere un alto índice de sospecha y la búsqueda dirigida de comportamientos compensatorios, los cuales se pueden evaluar y recordar con la sigla IMPACTS (**Tabla 4**)<sup>(36-38)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

#### Puntos de buena práctica

La EoE se debe sospechar en todo paciente con síntomas de disfunción esofágica y antecedente de atopía personal o familiar. Su detección depende de la habilidad del paciente y la familia para reportar los síntomas y un alto índice de sospecha del médico (**Tabla 5**)<sup>(36,37)</sup>. Los síntomas no siempre se asocian a los hallazgos histológicos y se pueden explicar por cambios de fibrosis o por la respuesta psicológica y de evitación hacia los alimentos<sup>(36)</sup>.

**Tabla 2.** Factores de riesgo asociados a esofagitis eosinofílica

Factor de riesgo	OR	Referencia
Historia familiar de EoE: primer grado	7,19 (5,65-9,14)	(35)
Historia familiar de EoE: segundo grado	1,99 (1,49-2,65)	(35)
Mutaciones en <i>CAPN14</i>	1,98-2,22	(18)
Mutaciones en <i>TSLP</i>	1,37, 1,52, 1,85	(18)
Fiebre materna	3,18 (1,27-7,98)	(22)
Complicaciones del embarazo	1,4 (1-1,9)	(17)
Uso de antibiótico madre (aumento del riesgo con mayor frecuencia de uso)	1,5 (1,2-1,9)	(17)
Inhibidor de la bomba de protones en la madre	1,7 (1-2,8)	(17)
Pretérmino 32 semanas	3,2 (1,5-7,1)	(23)
Pretérmino 33 semanas	3,6 (1,8-7,4)	(23)
Pretérmino 34 semanas	2,8 (1,7-7,6)	(23)
Cesárea	Ohio 1,77 (1,01-3,09) Massachusetts 3,21 (1,2-8,6)	(22)
UCI neonatal	2,8 (1,2-6,6)	(24)
Lactancia materna en pacientes con polimorfismo en <i>CAPN14</i>	0,08 (0,01-0,59)*	(17)
Atresia esofágica con brecha amplia ( <i>long-gap</i> )	11,8 (2,5-56,1)	(25)
Rinitis alérgica	5,09 (2,9-8,9)	(26)
Asma	3,01 (1,9-4,6)	(26)
Alergias alimentarias	1,3 (1,2-1,3)	(27)
Enfermedad celíaca	0,52 (0,36-0,79)	(28)
Enfermedad inflamatoria	7,8 (EC)**, 5,0 (CU)** 11,2 (EC)**, 8,7 (CU)**	(29) (30)
Uso de antibiótico en la infancia	6 (1,7-20,8)	(23)
Autismo	3,7 (2,7-5,7)	(31)
Inhibidor de la bomba de protones en la infancia	15,9 (9,1-27,7)	(32)
Sexo masculino	2,22 (2-2,46)	(33)
<i>Helicobacter pylori</i>	0,63 (0,51-0,78)*	(20)
Regiones con peor índice de calidad ambiental	1,25 (1,04-1,50)	(34)
Mascotas	0,58 (0,34-0,97)*	(22)
Acalasia	32,9 (IC 95%: 24,8-42,8; <i>p</i> <0,001)***	(19)

\*Factores protectores de EoE. \*\*Razón de prevalencia (RP). \*\*\*Riesgo relativo (RR). CU: colitis ulcerativa; EC: enfermedad celíaca; EoE: esofagitis eosinofílica; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio; UCI: unidad de cuidados intensivos. Tabla elaborada por los autores.

**Tabla 3.** Presentación clínica de la esofagitis eosinofílica de acuerdo con la edad y el fenotipo

Fenotipo	Inflamatorio	Inflamatorio + fibrosis	Fibrosis
Edad	Lactante	Preescolar/escolar	Adolescente/adulto
Síntomas	Dificultades alimentarias, vómito y regurgitación, falla en el crecimiento, tos después de comer, dolor abdominal	Dolor abdominal, torácico y epigastralgia, síntomas de ERGE, vómito, disfagia, impactación alimentaria	Disfagia, impactación alimentaria
Endoscopia	Edema, eritema, exudados, surcos lineales	Edema, eritema, exudados, anillos esofágicos no fijos con surcos longitudinales, estenosis	Anillos fijos esofágicos, estenosis
Histología	Eosinófilos en la mucosa, cúmulo de eosinófilos, hiperplasia de la basal	Eosinófilos en la mucosa, cúmulo de eosinófilos, hiperplasia de la basal, fibrosis de lámina propia	Fibrosis de lámina propia, hiperplasia de la basal, cúmulo de eosinófilos, eosinófilos en la mucosa
Tratamiento	Médico y dietético	Médico y dietético, dilatación esofágica	Dilatación esofágica, médico y dietético

Adaptada de: Votto M, et al. Front Pediatr. 2022;9:820192<sup>(37)</sup>.

**Tabla 4.** Conductas adaptativas que enmascaran los síntomas (sigla IMPACTS)

Sigla	Significado	Traducción
I	Imbibe fluids with meals	Ingerir líquidos con las comidas
M	Modify food	Modificar la comida (p. ej., cortarla en trozos pequeños, hacer purés)
P	Prolong meal times	Prolongar los tiempos de comidas
A	Avoid hard-texture foods	Abstenerse de ingerir alimentos duros
C	Chew excessively	Comer masticando excesivamente
T	Turn away pills and tablets	Tabletas y píldoras son rechazadas
S	Social avoidance	Sociabilidad disminuida

Adaptada de: Hirano I, et al. Gastroenterology. 2020;158(4):840-51<sup>(38)</sup>.

#### 4. ¿Cómo evaluar los síntomas y la severidad de EoE?

##### Afirmación 4

Además de los hallazgos endoscópicos e histológicos, se debe tener en cuenta el estado nutricional e incluir herramientas validadas para la evaluación de la gravedad y frecuencia de los síntomas, como el Pediatric Eosinophilic Esophagitis Symptom Score (PEESSv2) y el Index of Severity for Eosinophilic Esophagitis (I-SEE), herramientas cada vez más usadas en la práctica clínica. La evaluación periódica del estado nutricional y la aplicación de estas herramientas permitirán el seguimiento y respuesta clínica al tratamiento. Idealmente, deberían ser validadas para el contexto iberolatinoamericano<sup>(39-44)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

##### Puntos de buena práctica

Existe una herramienta validada lingüísticamente en español para la estimación de la gravedad y frecuencia de los síntomas de la EoE: PEESSv2, que incluye 20 preguntas y evalúa 4 dominios: disfagia, reflujo gastroesofágico, náuseas o vómito y dolor<sup>(40)</sup>. Está disponible para pacientes de 8 a 18 años, y para padres de pacientes de los 2 a los 18 años<sup>(41)</sup>. El PEESSv2 se ha traducido y sometido a validación lingüística, por lo que es posible su uso en el idioma español; sin embargo, aún se encuentra pendiente su validación cultural<sup>(42)</sup>. Versión completa para descargar: <https://eprovide.mapi-trust.org/instruments/pediatric-eosinophilic-esophagitis-symptom-severity-module-version-2.0>.

El índice de gravedad de EoE (I-SEE) tiene tres dominios: frecuencia de síntomas y presencia de complicaciones, características inflamatorias: edema, surcos o exudados, o gran cantidad de eosinófilos en la biopsia, y características

**Tabla 5.** Índice de severidad de esofagitis eosinofílica (I-SEE)

Características	1 punto	2 puntos	4 puntos	15 puntos
<b>Síntomas y complicaciones</b>				
Síntomas	Semanal	Diario	Múltiples veces por día o alterando la funcionalidad social	--
Complicaciones	--	Impactación alimentaria con necesidad de asistir a urgencias o endoscopia (mayores de 18 años)	Impactación alimentaria con necesidad de asistir a urgencias o endoscopia (menores de 18 años) Hospitalización debido a la esofagitis	Perforación esofágica Desnutrición, fallo en el crecimiento Inflamación persistente con necesidad de fórmula elemental, uso de esteroides sistémicos o inmunomoduladores
<b>Características inflamatorias</b>				
Endoscopia (edema, surcos, o exudado)	Localizado	Difuso	--	--
Histología	15 a 60 eos/CAP	>60 eos/CAP	--	--
<b>Características fibroestenóticas</b>				
Endoscopia (anillos, estenosis)	Presentes, con paso fácil de endoscopio	Presente, pero requiere dilatación	--	No es posible el paso del endoscopio Dilataciones repetidas (mayores de 18 años) Al menos una dilatación (menores de 18 años)
Histología	--	Hiperplasia de zona basal o fibrosis de lámina propia.	--	--

Adaptada de: Dellon ES, et al. Gastroenterology. 2022;163(1):59-76<sup>(43)</sup>.**Tabla 6.** Puntaje endoscópico EREFS (EoE Endoscopic Reference Score)

	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3
<b>Edema:</b> pérdida de patrón vascular	Ausente	Pérdida de claridad o ausencia de patrón vascular		
<b>Rings/anillos:</b> traquealización	Ausente	Leves: crestas	Moderado: anillos distintos que no perjudican el paso de un endoscopio de diagnóstico estándar para adultos (diámetro externo: 8-9,5 mm)	Grave: anillos que no permiten el paso del endoscopio
<b>Exudates:</b> placas blanquecinas, exudados	Ninguna	Leve: <10% del área de superficie	Grave: >10% del área de superficie	
<b>Furrows:</b> surcos, líneas verticales	Ausente	Presente		
<b>Stricture:</b> estenosis	Ausente	Presente		

Adaptada de: Hirano I, et al. Gut. 2013;62(4):489-95<sup>(50)</sup>.

fibroestenóticas macroscópicas: presencia de anillos o estenosis, o microscópicas con hiperplasia de la zona basal o fibrosis de la lámina propia (**Tabla 5**), y de acuerdo con el puntaje obtenido se puede clasificar la gravedad: un puntaje <1 se considera inactivo; de 1 a 6, leve; de 7-14, mode-

rado, y >15, grave<sup>(43)</sup>. Se ha descrito que, a mayor puntaje en el I-SEE (es decir, a mayor gravedad), hay mayor duración de la enfermedad (8,2 frente a 12,1 años,  $p = 0,003$ ). El puntaje total de I-SEE se vio correlacionado con genes involucrados en procesos inflamatorios y fibrosis<sup>(44)</sup>.

## DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD

### 5. ¿Cómo confirmar mediante endoscopia el diagnóstico de EoE?

#### Afirmación 5

Se les debe realizar esofagogastroduodenoscopia (EGD) a todos los pacientes con síntomas de disfunción esofágica como impactación y disfagia (**Tablas 3 y 4**) y antecedentes personales o familiares de atopía. Se recomienda tomar al menos seis biopsias en total del esófago superior e inferior, incluso si no se encuentran alteraciones macroscópicas. En la primera endoscopia, es aconsejable tomar biopsias adicionales de duodeno y estómago para descartar enteritis o gastritis eosinofílicas asociadas. Se debe usar la herramienta EREFS (EoE Endoscopic Reference Score), que permite reportar los hallazgos macroscópicos de una manera consistente (**Tabla 6**)<sup>(6,7,38,45-50)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

#### Puntos de buena práctica

El uso de IBP y de esteroides puede modificar el conteo de eosinófilos y enmascarar los hallazgos histológicos. Deben suspenderse de 3 a 4 semanas, previo al estudio endoscópico<sup>(7)</sup>. La recomendación es tomar mínimo seis biopsias, 2-4 biopsias de esófago proximal y 2-4 de esófago distal y de sitios de mayor inflamación, incluso cuando no se identifiquen alteraciones macroscópicas, ya que entre el 32% y el 39% de pacientes pueden tener apariencia macroscópica normal, y la eosinofilia esofágica tiene una distribución en parches<sup>(45)</sup>. La sensibilidad de la prueba alcanza hasta el 100% después de cinco biopsias<sup>(6,46,47)</sup>.

El EREFS es la puntuación que permite evaluar hallazgos macroscópicos relacionados a EoE, como la gravedad de la inflamación, la presencia de exudado, edema y surcos, más frecuentes en niños pequeños, y recambios fibrosos como anillos y estenosis, usualmente presentes en adolescentes y adultos (**Tabla 6**)<sup>(38,48)</sup>. La presencia de eosinófilos en otros segmentos del tracto gastrointestinal no excluye el diagnóstico de EoE<sup>(6)</sup>. La endoscopia tiene un papel importante en el abordaje de estenosis esofágica; sin embargo, ha demostrado tener una baja sensibilidad (25%), al compararla con el esofagograma<sup>(49)</sup>.

### 6. ¿Cuál es el papel de la histología para el diagnóstico y el seguimiento de pacientes pediátricos con EoE?

#### Afirmación 6

Un recuento  $\geq 15$  eosinófilos (o  $\approx 60$  eosinófilos/mm<sup>2</sup>) intraepiteliales en al menos un CAP en una biopsia esofágica es el parámetro de referencia, con una sensibilidad del

100% y especificidad del 96% para el diagnóstico clínico de EoE en pacientes que no estén recibiendo previamente IBP. Se debe evaluar la activación eosinofílica y otros signos de inflamación mediante el uso activo de la escala de gravedad histológica Eosinophilic Esophagitis Histology Scoring System (EoEHSS) para el reporte histológico más completo de la EoE, con una sensibilidad del 87%-100% y especificidad del 11%-36%<sup>(6,51-53)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

#### Puntos de buena práctica

La EoEHSS evalúa ocho características: densidad de eosinófilos, hiperplasia de la zona basal, abscesos eosinofílicos, estratificación superficial eosinofílica, espacios intercelulares dilatados, alteraciones de la superficie epitelial, células epiteliales disqueratósicas y fibrosis de la lámina propia. La puntuación se basa en una escala de 4 puntos: 0 = normal o ausencia de anomalías y 3 = anomalía más marcada o extensa<sup>(52)</sup>. Las características pueden indicarse como presentes o ausentes, pero una puntuación más detallada ayuda a determinar la mejoría, el deterioro y la respuesta a cambios de terapia<sup>(51)</sup>. La EoEHSS es sensible y confiable; sus puntajes se correlacionan con los síntomas y características endoscópicas<sup>(6)</sup>. En los informes histopatológicos se recomienda convertir los valores de eos/CAP a eos/mm<sup>2</sup> o a un CAP estandarizado, como el recomendado por el Consortium of Eosinophilic Gastrointestinal Disease Researchers (CEGIR)<sup>(53)</sup> para permitir la comparación con microscopios diferentes y para la investigación colaborativa o la consulta: eos/CAP x 1/(área del CAP del microscopio en mm<sup>2</sup>) = eos/mm<sup>2</sup><sup>(51,52)</sup>. El área de 0,27 mm<sup>2</sup> se ha utilizado como el área de CAP estandarizado en los estudios de CEGIR<sup>(6)</sup>.

### 7. ¿Qué papel tienen los estudios de esofagograma con bario, pH/impedanciometría esofágica, endoscopia transnasal sin sedación, manometría de alta resolución, EndoFlip y ultrasonido endoscópico esofágico, en el diagnóstico y evaluación de la EoE?

#### Afirmación 7,1

En pacientes con EoE y disfagia, el esofagograma con bario puede identificar estrecheces o estenosis de una forma más sensible que la EGD. Aunque no es diagnóstica de EoE, es útil para identificar las secuelas de remodelación: formación de anillos, irregularidad difusa de la mucosa, formación de estenosis fija y, especialmente, esófago de calibre estrecho; además de descartar otras patologías como acalasia<sup>(6,7,49,54,55)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2 y II-3.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### **Puntos de práctica clínica**

En estudios retrospectivos en pacientes con EoE y disfagia, el esofagograma con bario ha demostrado ser más sensible en identificar estrecheces esofágicas que la EGD. Además, sirve para evaluar alteraciones del calibre esofágico, la detección de estenosis y gravedad del adelgazamiento y su longitud, en los que no se puede acceder por endoscopia. No se han estandarizado los protocolos para realizar el esofagograma, pero existen algunos valores de referencia para el diámetro esofágico según la edad. Se debe indicar en pacientes con disfagia y sospecha razonable de estenosis para evitar radiación innecesaria<sup>(6,7,49,54,55)</sup>.

### **Afirmación 7,2**

No se recomienda utilizar la pH/impedanciometría esofágica en el diagnóstico de la EoE; sin embargo, puede usarse en casos especiales para identificar enfermedad por reflujo gastroesofágico asociado, especialmente en pacientes sintomáticos y con remisión histológica<sup>(6,56,57)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** C.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### **Puntos de práctica clínica**

En la pH/impedanciometría esofágica, un mayor tiempo de exposición al ácido esofágico y una impedancia basal más baja se han asociado con la infiltración esofágica eosinofílica; sin embargo, no se relaciona con el conteo de eosinófilos. El reflujo gastroesofágico puede desempeñar un papel en la patogenia de la EoE, y estas pruebas pueden ayudar a identificar a los pacientes que requieren o responden mejor al tratamiento con IBP. Estudios recientes en adultos sugieren que la pH/impedanciometría es una herramienta predictiva de la respuesta terapéutica a los IBP<sup>(6,56,57)</sup>.

### **Afirmación 7,3**

La endoscopia transnasal sin sedación es un método alternativo para examinar la mucosa esofágica que reduce el costo, el tiempo (<2 horas) y los riesgos asociados a las EGD bajo anestesia asistida por anestesiólogo, lo que permite la evaluación mediante un endoscopio de pequeño calibre (1,2-2 mm de canal de trabajo) de los hallazgos endoscópicos (EREFS) y la toma de biopsias adecuadas. Sin embargo, es dependiente del operador<sup>(58,59)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### **Punto de práctica clínica**

La endoscopia transnasal sin sedación puede servir como un método alternativo para el seguimiento a largo plazo

dado que no requiere anestesia, es de menor duración, más económico y tiene menos efectos secundarios, con resultados visuales e histológicos comparables a la endoscopia convencional; sin embargo, la visualización del esófago es más difícil, no permite el examen del estómago y duodeno, por lo que en general se usa solo para toma de biopsias esofágicas. Es necesario su uso en ensayos clínicos<sup>(58,59)</sup>.

### **Afirmación 7,4**

La manometría de alta resolución es una herramienta que permite evaluar la motilidad del cuerpo esofágico y su funcionalidad. Se recomienda su uso en pacientes con EoE, con persistencia de disfagia a pesar de encontrarse en remisión histológica sin evidencia de tejido fibroestenótico, ni estenosis, ya que se han observado patrones de hipomotilidad esofágica, que incluyen peristalsis ineficaz, aperistalsis y acalasia franca<sup>(60)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### **Puntos de práctica clínica**

La manometría de alta resolución desempeña un papel crucial en pacientes que continúan sintomáticos a pesar de tener buen control de la EoE, pues identifica alteraciones motoras esofágicas que podrían requerir otros tratamientos. La manometría de alta resolución puede aumentar la sospecha clínica de EoE en pacientes con endoscopia previamente negativa, en los cuales es necesario realizar una nueva endoscopia con biopsias esofágicas<sup>(60)</sup>.

### **Afirmación 7,5**

La sonda de imagen endoluminal funcional (endoFLIP) es una herramienta complementaria usada durante la endoscopia que permite evaluar la distensibilidad del esófago. El índice de distensibilidad (DI) evaluado por endoFLIP más bajo permite detectar el fenotipo fibrótico de EoE comparado con el fenotipo inflamatorio, aunque no demuestra la correlación con el conteo de eosinófilos<sup>(61)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### **Puntos de práctica clínica**

El endoFLIP se ha estudiado en estudios prospectivos en pacientes con un índice de distensibilidad <4,5 mm<sup>2</sup>/Hg, donde se ha encontrado que permite predecir el desarrollo de anillos en la clasificación EREFS, patrones anormales de contractilidad y gravedad de los anillos. Además, permite detectar cambios estructurales y funcionales en el esófago que no son visibles con otros métodos, como la impactación de alimentos<sup>(6,61)</sup>.

### Afirmación 7,6

El ultrasonido endoscópico esofágico es una alternativa prometedora para evaluar, mediante endoscopio radial estándar, los hallazgos patológicos y secuelas de la EoE. Sin embargo, no es útil para el diagnóstico de la EoE. Su papel más importante será posiblemente la identificación temprana de los fenotipos fibroestenosantes, por lo que se requieren estudios adicionales para recomendar su uso<sup>(6,62-64)</sup>.

**Nivel de evidencia:** II-2.

**Grado de recomendación:** B.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### Puntos de práctica clínica

La medición por ultrasonido de la capa de músculo distal y el grosor total de la pared distal del esófago tienen una correlación significativa con el puntaje endoscópico EREFS, pero la experiencia es limitada en pediatría. Puede ser útil en el futuro en la evaluación de la efectividad del tratamiento y en la identificación de los fenotipos en combinación con biopsias con aguja fina. En adultos, se describe que la medición del grosor distal del esófago es un factor importante relacionado con la presencia de síntomas, lo que sugiere que la capa submucosa es el primer sitio con compromiso inflamatorio. En cuanto a los valores de corte, se describen 2,3 mm para el grosor de la superficie a la capa muscular y 3,13 mm para el grosor total de la pared esofágica. En pediatría, un estudio de casos y controles encontró diferencias significativas en el grosor total de la pared esofágica en los pacientes con EoE (2,8 mm frente a 2,1 mm;  $p = 0,043$ ) y en el incremento del grosor combinado de mucosa y submucosa (1,6 frente a 1,1 mm;  $p = 0,001$ ) y la muscular propia (1,2 frente a 1 mm;  $p = 0,043$ ), presentándose limitaciones como la necesidad de sedación, ausencia de equipos apropiados para el tamaño del paciente y falta

de estándares validados para la medición del grosor de la pared esofágica y sus capas<sup>(6,62-64)</sup>.

### 8. ¿Cuál es el papel de las pruebas de alergia para el diagnóstico y evaluación de la EoE?

#### Afirmación 8

Las pruebas de alergia (IgE específicas séricas, pruebas cutáneas intraepidérmicas y el parche atópico de alimentos) no se deberían utilizar para la identificación de los alérgenos desencadenantes de la EoE. Su importancia radica en el reconocimiento de los pacientes sensibilizados a alimentos e hipersensibilidad inmediata tipo IgE mediada para garantizar una reintroducción segura posterior a las dietas de eliminación<sup>(6,65-67)</sup>.

**Nivel de evidencia:** I.

**Grado de recomendación:** C.

**Grado de acuerdo:** 100%.

### Puntos de buena práctica

Las pruebas cutáneas, IgE específicas a alimentos y las pruebas de parche tienen un valor limitado en la identificación de los alérgenos desencadenantes, con un valor predictivo positivo por debajo del 50%, según un metaanálisis<sup>(6,65)</sup>. Se ha demostrado su utilidad para guiar las DE con una efectividad del 45,7% en niños, y al combinar las tres pruebas (IgE específicas séricas, pruebas cutáneas y pruebas de parche), aumenta su rendimiento hasta un 52,7%<sup>(66)</sup>. Pueden identificar pacientes sensibilizados en riesgo de presentar una reacción de hipersensibilidad inmediata durante la reintroducción de los alimentos<sup>(6)</sup>, y su asociación con otras comorbilidades alérgicas, como asma, rinitis, conjuntivitis, urticaria y dermatitis<sup>(66)</sup>. La concentración sérica de IgG4 específica de alimentos puede tener un papel potencial como biomarcador no invasivo, pero se necesitan más estudios<sup>(67)</sup>.

## REFERENCIAS

1. Dellon ES, Hirano I. Epidemiology and Natural History of Eosinophilic Esophagitis. *Gastroenterology*. 2018;154(2):319-332.e3. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.06.067>
2. García-Compeán D, González-González JA, González-Moreno EI, Maldonado-Garza HJ. Eosinophilic esophagitis. The North against the South? A bio-economic-social mechanistic approach and clinical implications. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017;82(4):328-36. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.07.005>
3. Pierre R, Vieira M, Vázquez R, Ninomiya I, Messere G, Daza W, et al. Prevalencia de esofagitis eosinofílica: estudio multicéntrico en población pediátrica evaluada en 36 centros de gastroenterología de América Latina. *Rev Gastroenterol México*. 2019;84(4):427-33. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.08.001>
4. Higuera M, González N, Rivera J, Vera-Chamorro J, Ortiz C, Carias A, et al. Colombian Registry On Clinical, Endoscopic Features, and Treatment of Eosinophilic Esophagitis in Pediatrics. *JPGN Reports*. 2024;5(S):S94.
5. Dhar A, Haboubi HN, Attwood SE, Auth MKH, Dunn JM, Sweis R, et al. British Society of Gastroenterology (BSG) and British Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (BSPGHAN) joint consensus guidelines on the diagnosis and management of eosinophilic oesophagitis in children and adults. *Gut*. 2022;71(8):1459-1487. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327326>

6. Amil-Dias J, Oliva S, Papadopoulou A, Thomson M, Gutiérrez-Junquera C, Kalach N, et al. Diagnosis and management of eosinophilic esophagitis in children: An update from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2024;79(2):394-437.  
<https://doi.org/10.1002/jpn3.12188>
7. de Bortoli N, Visaggi P, Penagini R, Annibale B, Baiano Svizzero F, Barbara G, et al. The 1st EoETALY Consensus on the Diagnosis and Management of Eosinophilic Esophagitis - Definition, Clinical Presentation and Diagnosis. *Dig Liver Dis.* 2024;56(6):951-63.  
<https://doi.org/10.1016/j.dld.2024.02.005>
8. Chan J, Flynn DM, Gordon M, Parmar R, Moolenschot K, Jackman L, et al. Swallowed topical steroid therapy for eosinophilic oesophagitis in children: practical, evidence-based guidance by the BSPGHAN Eosinophilic Oesophagitis Working Group. *BMJ Paediatr Open.* 2024;8(1):e002467-e002467.  
<https://doi.org/10.1136/bmjpo-2023-002467>
9. Arias Á, Tejera-Muñoz A, Gutiérrez-Ramírez L, Molina-Infante J, Lucendo AJ. Efficacy of Dietary Therapy for Eosinophilic Esophagitis in Children and Adults: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2024;16(14):2231.  
<https://doi.org/10.3390/nu16142231>
10. Franciosi JP, Gordon M, Sinopoulou V, DELLON ES, Gupta SK, Reed CC, et al. Medical treatment of eosinophilic esophagitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;7(7):CD004065.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004065.pub4>
11. Harris RP, Helfand M, Woolf SH, Lohr KN, Mulrow CD, Teutsch SM, et al. Current methods of the U.S. preventive services task force: A review of the process. *Am J Prev Med.* 2001;20(3 Suppl):21-35.  
[https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00261-6](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00261-6)
12. Harris PR, Calderón-Guerrero OG, Vera-Chamorro JF, Lucero Y, Vásquez M, Kazuo Ogata S, et al. Adaptación a la realidad de Latinoamérica de la Guía Clínica NASPGHAN/ESPGHAN 2016 sobre Diagnóstico, Prevención y Tratamiento de Infección por Helicobacter pylori en Pediatría. *Rev Chil Pediatría.* 2020;91(5):809-27.  
<https://doi.org/10.32641/rchped.v91i5.2579>
13. DELLON ES, Liacouras CA, Molina-Infante J, Furuta GT, Spergel JM, Zevit N, et al. Updated International Consensus Diagnostic Criteria for Eosinophilic Esophagitis: Proceedings of the AGREE Conference. *Gastroenterology.* 2018;155(4):1022-1033.e10.  
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.07.009>
14. Litosh VA, Rochman M, Rymer JK, Porollo A, Kottyan LC, Rothenberg ME. Calpain-14 and its association with eosinophilic esophagitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;139(6):1762-1771.e7.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.09.027>
15. Arias Á, Lucendo AJ. Epidemiology and risk factors for eosinophilic esophagitis: lessons for clinicians. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020;14(11):1069-82.  
<https://doi.org/10.1080/17474124.2020.1806054>
16. Shaheen NJ, Mukkada V, Eichinger CS, Schofield H, Todorova L, Falk GW. Natural history of eosinophilic esophagitis: a systematic review of epidemiology and disease course. *Dis esophagus.* 2018;31(8):doy015.  
<https://doi.org/10.1093/dote/doy015>
17. Chang JW, Jensen ET. Epidemiologic and Clinical Clues to the Etiology of Eosinophilic Esophagitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2024;44(2):145-55.  
<https://doi.org/10.1016/j.iac.2023.12.003>
18. Kottyan LC, Parameswaran S, Weirauch MT, Rothenberg ME, Martin LJ. The Genetic Etiology of Eosinophilic Esophagitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2020;145(1):9-15.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.11.013>
19. Reddy CA, Allen-Brady K, Uchida AM, Peterson KA, Hoffman AM, Souza RF, et al. Achalasia is Strongly Associated With Eosinophilic Esophagitis and Other Allergic Disorders. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2024;22(1):34-41.e2.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2023.06.013>
20. Shah SC, Tepler A, Peek RM, Colombel JF, Hirano I, Narula N. Association Between Helicobacter pylori Exposure and Decreased Odds of Eosinophilic Esophagitis-A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2019;17(11):2185-2198.e3.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.01.013>
21. Homan M, Jones NL, Bontems P, Carroll MW, Czinn SJ, Gold BD, et al. Updated joint ESPGHAN/NASPGHAN guidelines for management of Helicobacter pylori infection in children and adolescents (2023). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2024;79(3):758-85.  
<https://doi.org/10.1002/jpn3.12314>
22. Jensen ET, Kuhl JT, Martin LJ, Rothenberg ME, DELLON ES. Prenatal, intrapartum, and postnatal factors are associated with pediatric eosinophilic esophagitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2018;141(1):214-22.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.05.018>
23. Jensen ET, Kappelman MD, Kim HP, Ringel-Kulkarni T, DELLON ES. Early life exposures as risk factors for pediatric eosinophilic esophagitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;57(1):67-71.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e318290d15a>
24. Kurt G, Svane HML, Erichsen R, Heide-Jørgensen U, Sørensen HT, DELLON ES, et al. Prenatal, Intrapartum, and Neonatal Factors Increase the Risk of Eosinophilic Esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 2023;118(9):1558-65.  
<https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000002303>
25. Dhaliwal J, Tobias V, Sugo E, Varjavandi V, Lemberg D, Day A, et al. Eosinophilic esophagitis in children with esophageal atresia. *Dis esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus.* 2014;27(4):340-7.  
<https://doi.org/10.1111/dote.12119>
26. González-Cervera J, Arias Á, Redondo-González O, Cano-Mollinedo MM, Terreehorst I, Lucendo AJ. Association between atopic manifestations and eosinophilic esophagitis.

- gitis: A systematic review and meta-analysis. *Ann Allergy, Asthma Immunol.* 2017;118(5):582-590.e2.  
<https://doi.org/10.1016/j.anai.2017.02.006>
27. Guarnieri KM, Saba NK, Schwartz JT, Devonshire AL, Bufford J, Casale TB, et al. Food Allergy Characteristics Associated With Coexisting Eosinophilic Esophagitis in FARE Registry Participants. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2023;11(5):1509-1521.e6.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaip.2023.02.008>
28. Hommeida S, Alsawas M, Murad MH, Katzka DA, Grothe RM, Absah I. The Association Between Celiac Disease and Eosinophilic Esophagitis: Mayo Experience and Meta-analysis of the Literature. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65(1):58-63.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001499>
29. Limketkai BN, Shah SC, Hirano I, Bellaguarda E, Colombel JF. Epidemiology and implications of concurrent diagnosis of eosinophilic oesophagitis and IBD based on a prospective population-based analysis. *Gut.* 2019;68(12):2152-60.  
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2018-318074>
30. Malik A, Liu BD, Zhu L, Kaelber D, Song G. A Comprehensive Global Population-Based Analysis on the Coexistence of Eosinophilic Esophagitis and Inflammatory Bowel Disease. *Dig Dis Sci.* 2024;69(3):892-900.  
<https://doi.org/10.1007/s10620-024-08283-2>
31. Lima RV, Muniz MCR, Barroso LL, Pinheiro MCA, Matos YMT, Nogueira SBR, et al. Autism in patients with eosinophilic gastrointestinal disease: A systematic review with meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol.* 2024;35(4): e14122.  
<https://doi.org/10.1111/pai.14122>
32. Jensen ET, Svane HM, Erichsen R, Kurt G, Heide-Jørgensen U, Sorensen HT, et al. Maternal and Infant Antibiotic and Acid Suppressant Use and Risk of Eosinophilic Esophagitis. *JAMA Pediatr.* 2023;177(12):1285-93.  
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.4609>
33. Navarro P, Arias Á, Arias-González L, Laserna-Mendieta EJ, Ruiz-Ponce M, Lucendo AJ. Systematic review with meta-analysis: the growing incidence and prevalence of eosinophilic oesophagitis in children and adults in population-based studies. *Aliment Pharmacol Ther.* 2019;49(9):1116-25.  
<https://doi.org/10.1111/apt.15231>
34. Nance D, Rappazzo KM, Jensen ET, Hoffman K, Cotton CC, Krajewski AK, et al. Increased risk of eosinophilic esophagitis with poor environmental quality as measured by the Environmental Quality Index. *Dis Esophagus.* 2021;34(12):1-8.  
<https://doi.org/10.1093/dote/doab041>
35. Allen-Brady K, Firszt R, Fang JC, Wong J, Smith KR, Peterson KA. Population-based familial aggregation of eosinophilic esophagitis suggests a genetic contribution. *J Allergy Clin Immunol.* 2017;140(4):1138-43.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.12.979>
36. Matteis A De, Pagliaro G, Corleto VD, Pacchiarotti C, Giulio E Di, Villa MP, et al. Eosinophilic Esophagitis in Children: Clinical Findings and Diagnostic Approach. *Curr Pediatr Rev.* 2020;16(3):206-214.  
<https://doi.org/10.2174/1573396315666191004110549>
37. Votto M, De Filippo M, Lenti MV, Rossi CM, Di Sabatino A, Marseglia GL, et al. Diet Therapy in Eosinophilic Esophagitis. Focus on a Personalized Approach. *Front Pediatr.* 2022;9:820192.  
<https://doi.org/10.3389/fped.2021.820192>
38. Hirano I, Furuta GT. Approaches and Challenges to Management of Pediatric and Adult Patients With Eosinophilic Esophagitis. *Gastroenterology.* 2020;158(4):840-51.  
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.09.052>
39. Martin LJ, Zhang X, Chehade M, Davis CM, Dellon ES, Falk GW, et al. Long-term durability between parent and child patient-reported outcomes in eosinophilic esophagitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2024;154(5):1232-1240.e12.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.07.011>
40. Franciosi JP, Hommel KA, DeBrosse CW, Greenberg AB, Greenler AJ, Abonia JP, et al. Development of a validated patient-reported symptom metric for pediatric eosinophilic esophagitis: qualitative methods. *BMC Gastroenterol.* 2011;11:126.  
<https://doi.org/10.1186/1471-230X-11-126>
41. Martin LJ, Franciosi JP, Collins MH, Abonia JP, Lee JJ, Hommel KA, et al. Pediatric Eosinophilic Esophagitis Symptom Scores (PEESS® v2.0) identify histologic and molecular correlates of the key clinical features of disease. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;135(6):1519-28.e8.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.03.004>
42. Franciosi JP. Pediatric Eosinophilic Esophagitis Symptom Severity Module, version 2.0 distributed by Mapi Research Trust [Internet]. ePROVIDE; 2025 [consultado el 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://eprovide.mapi-trust.org/instruments/pediatric-eosinophilic-esophagitis-symptom-severity-module-version-2.0>
43. Dellon ES, Khouri P, Muir AB, Liacouras CA, Safroneeva E, Atkins D, et al. A Clinical Severity Index for Eosinophilic Esophagitis: Development, Consensus, and Future Directions. *Gastroenterology.* 2022;163(1):59-76.  
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.03.025>
44. Sato H, Dellon ES, Aceves SS, Arva NC, Chehade M, Collins MH, et al. Clinical and molecular correlates of the Index of Severity for Eosinophilic Esophagitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2024;154(2):375-386.e4.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.04.025>
45. Zambrano LFJ, Arroyave-Benavides J, Jiménez-Uribe AM, Vera-Chamorro JF, Zambrano-Pérez CA, López-Panqueva R del P. Caracterización clínico-patológica de la esofagitis eosinofílica en niños y adolescentes en el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2019;34(1):23-30.  
<https://doi.org/10.22516/25007440.264>
46. Aceves SS, Alexander JA, Baron TH, Bredenoord AJ, Day L, Dellon ES, et al. Endoscopic approach to eosinophilic esophagitis: American Society for Gastrointestinal

- Endoscopy Consensus Conference. *Gastrointest Endosc.* 2022;96(4):576-592.e1.  
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2022.05.013>
47. Nielsen JA, Lager DJ, Lewin M, Rendon G, Roberts CA. The optimal number of biopsy fragments to establish a morphologic diagnosis of eosinophilic esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 2014;109(4):515-20.  
<https://doi.org/10.1038/ajg.2013.463>
48. Schoepfer AM, Safroneeva E, Peterson K. Endoscopic Features of Eosinophilic Esophagitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2024;44(2):197-204.  
<https://doi.org/10.1016/j.iac.2023.12.007>
49. Gentile N, Katzka D, Ravi K, Trenkner S, Enders F, Killian J, et al. Oesophageal narrowing is common and frequently underappreciated at endoscopy in patients with oesophageal eosinophilia. *Aliment Pharmacol Ther.* 2014;40(11-12):1333-40.  
<https://doi.org/10.1111/apt.12977>
50. Hirano I, Moy N, Heckman MG, Thomas CS, Gonsalves N, Achem SR. Endoscopic assessment of the oesophageal features of eosinophilic oesophagitis: validation of a novel classification and grading system. *Gut.* 2013;62(4):489-95.  
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2011-301817>
51. Collins MH, Martin LJ, Alexander ES, Todd Boyd J, Sheridan R, He H, et al. Newly developed and validated eosinophilic esophagitis histology scoring system and evidence that it outperforms peak eosinophil count for disease diagnosis and monitoring. *Dis Esophagus.* 2017;30(3):1-8.  
<https://doi.org/10.1111/dote.12470>
52. Collins MH, Arva NC, Bernieh A, Lopez-Nunez O, Pletnevna M, Yang GY. Histopathology of Eosinophilic Esophagitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2024;44(2):205-21.  
<https://doi.org/10.1016/j.iac.2023.12.008>
53. Gupta SK, Falk GW, Aceves SS, Chehade M, Collins MH, Dellon ES, et al. Consortium of Eosinophilic Gastrointestinal Disease Researchers: Advancing the Field of Eosinophilic GI Disorders Through Collaboration. *Gastroenterology.* 2019;156(4):838-42.  
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.10.057>
54. Menard-Katcher C, Swerdlow MP, Mehta P, Furuta GT, Fenton LZ. Contribution of Esophagram to the Evaluation of Complicated Pediatric Eosinophilic Esophagitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015;61(5):541-6.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000849>
55. Shaheen AR, Krasaelap A, Ng K, Bitton S, Khan M, Manfredi MA, et al. Esophageal Dilation in Children: A State of the Art Review. Vol. 76, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* Lippincott Williams and Wilkins; 2023. p. 1-8.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003614>
56. Eldredge JA, Omari TI, Moore DJ. Pediatric Eosinophilic Esophagitis is Associated With Low Baseline Impedance. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2022;74(5):621-5.  
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003396>
57. Frazzoni M, Frazzoni L, De Bortoli N, Russo S, Tolone S, Arsiè E, et al. Response of eosinophilic oesophagitis to proton pump inhibitors is associated with impedance-pH parameters implying anti-reflux mechanism of action. *Aliment Pharmacol Ther.* 2021;53(11):1183-9.  
<https://doi.org/10.1111/apt.16371>
58. Shaul E, Kennedy KV, Spergel ZC, Daneshdoost S, Mahon M, Thanawala S, et al. Endoscopic and histologic utility of transnasal endoscopy in pediatric eosinophilic esophagitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2024;78(5):1155-60.  
<https://doi.org/10.1002/jpn3.12170>
59. Nguyen N, Lavery WJ, Capocelli KE, Smith C, DeBoer EM, Deterding R, et al. Transnasal Endoscopy in Unsedated Children With Eosinophilic Esophagitis Using Virtual Reality Video Goggles. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2019;17(12):2455-2462.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.01.023>
60. Abulawi A, Liu J, Philip S, Josephson M, Abdelwahab H, Feustel PJ, et al. High-Resolution Esophageal Manometric Features in Eosinophilic Esophagitis Patients: A Retrospective Study. *Gastro hep Adv.* 2022;1(5):703-8.  
<https://doi.org/10.1016/j.gastha.2022.04.020>
61. Hoffmann NV, Keeley K, Wechsler JB. Esophageal Distensibility Defines Fibrostenotic Severity in Pediatric Eosinophilic Esophagitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023;21(5):1188-1197.e4.  
<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2022.08.044>
62. Ferrelli RS, Machado RS, Ogata SK. Oesophageal wall thickness assessment at endoscopic ultrasound in children and adolescents with eosinophilic oesophagitis: a case-control study. *J Ultrasound.* 2023;26(4):785-91.  
<https://doi.org/10.1007/s40477-022-00742-8>
63. Pytrus T, Akutko K, Kofla-Dlubacz A, Stawarski A. Endoscopic Ultrasonography in Children with Eosinophilic Esophagitis-A Review. *Pediatr Rep.* 2022;14(1):13-9.  
<https://doi.org/10.3390/pediatric14010003>
64. Suzuki Y, Ochiai Y, Hosoi A, Okamura T, Hayasaka J, Mitsunaga Y, et al. Mucosal and Submucosal Thickening of Esophageal Wall Is a Promising Factor in the Development of Symptoms in Eosinophilic Esophagitis. *Gut Liver.* 2024;18(1):50-9.  
<https://doi.org/10.5009/gnl220490>
65. Lucendo AJ. Meta-Analysis-Based Guidance for Dietary Management in Eosinophilic Esophagitis. *Curr Gastroenterol Rep.* 2015;17(10):464.  
<https://doi.org/10.1007/s11894-015-0464-y>
66. Pitsios C, Vassilopoulou E, Pantavou K, Terreehorst I, Nowak-Wegrzyn A, Cianferoni A, et al. Allergy-Test-Based Elimination Diets for the Treatment of Eosinophilic Esophagitis: A Systematic Review of Their Efficacy. *J Clin Med.* 2022;11(19):5631.  
<https://doi.org/10.3390/jcm11195631>
67. Lim AHW, Ngoi B, Perkins GB, Wong S, Whitelock G, Hurtado P, et al. Outcomes of Serum Food-Specific Immunoglobulin G 4 to Guide Elimination Diet in Patients With Eosinophilic Esophagitis. *Am J Gastroenterol.* 2024;119(6):1066-73.  
<https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000002678>