

EDN (Neurotoxina Derivada de Eosinófilos) fecal

Descripción	Determinación cuantitativa de EDN (Neurotoxina Derivada de Eosinófilos) en heces mediante enzimoimmunoensayo (ELISA) de microplaca en fase sólida con anticuerpos monoclonales y policlonales que se unen específicamente al EDN humano.
Utilidad clínica	La concentración de EDN en heces puede servir como indicador objetivo de la presencia de un proceso inflamatorio crónico con infiltración de eosinófilos en la mucosa de una o más partes del tubo digestivo. El nivel de EDN en heces puede estar elevado en alergia (no mediada por IgE) a proteína de leche de vaca o alguna otra proteína alimentaria, enfermedad inflamatoria intestinal crónica activa, gastroenteritis eosinofílica, esofagitis eosinofílica, parasitosis intestinal por helmintos y colitis colágena, del espectro de colitis microscópica. Medir en forma seriada el EDN fecal puede servir también para monitorear la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.
Información clínica	Los eosinófilos son un tipo de leucocitos (células blancas de la sangre) que se forman en la médula ósea, circulan en la sangre y migran hacia los tejidos, principalmente tracto gastrointestinal, tracto respiratorio y piel. Es normal encontrar eosinófilos en pequeña cantidad en la lámina propia de la mucosa del estómago, intestino delgado y colon, aunque no en el esófago. A diferencia de otras células del sistema inmune, como los linfocitos que sintetizan proteínas sólo para secretarlas de inmediato, los eosinófilos almacenan en sus gránulos del citoplasma un pool de proteínas y citoquinas preformadas. La mayor parte del contenido proteico de los gránulos de los eosinófilos está compuesto por varias proteínas catiónicas. Hasta la fecha se han aislado y caracterizado cuatro de estas proteínas: Proteína Catiónica del Eosinófilo (Eosinophil Cationic Protein , ECP, por sus siglas en inglés), Proteína Básica Principal (Major Basic Protein , MBP, por sus siglas en inglés), Neurotoxina Derivada de Eosinófilos (Eosinophil-Derived Neurotoxin , EDN , por sus siglas en inglés) y Peroxidasa de Eosinófilo (Eosinophil Peroxidase , EPO, por sus siglas en inglés). En condiciones normales, los eosinófilos liberan este material de una manera finamente orquestada para regular la respuesta inmune. En enfermedades inflamatorias crónicas y alérgicas y algunas enfermedades parasitarias, una cantidad mayor de eosinófilos migra a los tejidos, en respuesta a un estímulo local o sistémico. Una cascada de eventos activa los eosinófilos e inicia un proceso de degranulación que libera hacia el medio extracelular en forma masiva las proteínas contenidas en los gránulos. Estas proteínas son mediadores potentes de varios procesos que constituyen la respuesta al estímulo alérgico. EL EDN , procedente de la degranulación de los eosinófilos , es detectable en las heces (así como en muestras de sangre u orina) y es utilizado en la práctica clínica como marcador de la presencia de eosinófilos en estados de inflamación y alergia . Se ha utilizado para medir la actividad del asma, rinitis alérgica, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de fatiga crónica y, más recientemente, para el diagnóstico de alergia alimentaria no mediada por IgE.
Muestra	Heces frescas, refrigeradas o congeladas, en recipiente apropiado
Recipiente	Frasco limpio, seco, de boca ancha y tapa hermética
Volumen	Mínimo 5 mL (5 g) – Mayor cantidad si conjuntamente se solicitan otros exámenes.
Preparación previa a la prueba	No se requiere
Contraindicaciones	Ninguna

Instrucciones para obtención y transporte de la muestra

Obtener la muestra en frasco limpio, seco, de boca ancha y tapa hermética. No mezclar la muestra con orina, cremas, talco o sustancias desinfectantes. Colectar la mayor cantidad posible. En niños pequeños colocar el pañal al revés (por la parte no absorbente), cubrir la salida de la uretra con un trozo de algodón (para no contaminar la muestra con orina) y trasvasar la muestra al frasco. Muestras en pañal no son aceptables. Enviar la muestra al laboratorio inmediatamente después de su obtención en caja térmica con refrigerantes. Muestras de lugares fuera de Lima o que no pueden ser enviadas al laboratorio antes de tres horas desde su obtención deben ser refrigeradas hasta su envío. Las muestras son estables hasta por tres días a 4°C – 8°C (temperatura de refrigeración) o hasta un año a -20°C (temperatura de congelación). Muestras en un medio de preservación como Cary-Blair no son aceptables para esta prueba. No colectar la muestra en recipientes que contengan medios de transporte, formol o compuestos similares, sueros animales, iones metálicos, agentes oxidantes o detergentes debido a posibles interferencias con la prueba.

Método de análisis

Enzimoimmunoensayo (ELISA) de microplaca en fase sólida. Cada pocillo de la microplaca está recubierto de un anticuerpo monoclonal que se une específicamente al **EDN** humano y lo inmoviliza. Se agrega un conjugado de peroxidasa y anticuerpos policlonales que se une específicamente al **EDN**. La peroxidasa de este complejo de doble "sandwich" oxida un substrato de tetrametil-benzidina dando una reacción de color cuya intensidad es directamente proporcional a la concentración de **EDN**. La densidad óptica de la reacción de color se lee con el lector de ELISA BioTek™. Se genera una curva dosis-respuesta de densidad óptica vs concentración utilizando estándares de **EDN** de concentración creciente. La concentración de **EDN** presente en la muestra del paciente se determina directamente de esta curva con el ELISA-software Gen5™ usando un modelo de regresión lineal con escala log-log. La concentración de **EDN** se expresa en µg/ml de heces.

Tiempo de entrega de resultados

La prueba se corre dos veces a la semana; la entrega de resultados puede tomar de 1 a 4 días, desde recibida la muestra.

Rango de resultados

La concentración de **EDN** fecal se determina en el rango de 0 a 3,210 ng/ml de heces. Concentraciones encima del rango superior se expresan como >3,210 ng/ml de heces.

Interpretación de resultados

Valor promedio normal* = 358 ng/ml (rango = 11 a 1,600 ng/ml) (Intervalo de Confianza al 95% = 222 a 494 ng/ml)

* Según el fabricante, en base a 53 muestras de personas sanas.

Cualquier valor > 1,600 ng/ml = **ELEVADO** (fuera de rango normal)

Valores entre 500 y 1,600 ng/ml = el examen debe repetirse en una nueva muestra

Un valor **elevado** de **EDN** en heces indica la presencia de un proceso inflamatorio crónico en la mucosa de una o más partes del tubo digestivo, con infiltración de eosinófilos en estado de degranulación activa. Este tipo de proceso inflamatorio ocurre en alergia (no mediada por IgE) a proteína de leche de vaca o alguna otra proteína alimentaria, esofagitis eosinofílica, gastroenteritis eosinofílica y colitis colágena, del espectro de colitis microscópica. También se han descrito niveles elevados de **EDN** en heces en enfermedad inflamatoria intestinal crónica y parasitosis intestinal.

Esta información es sólo para ser tomada en cuenta. El médico es el más indicado para decidir lo que se deba hacer en base a los síntomas, el cuadro clínico y el resultado de esta prueba.

Limitaciones y recomendaciones

1. Mantener la muestra refrigerada desde su obtención hasta su llegada al laboratorio; el **EDN** es una proteína estable pero puede deteriorarse en muestras expuestas a temperaturas elevadas durante el transporte al laboratorio.
 2. Si el resultado de la prueba es NEGATIVO y la sospecha de alergia alimentaria es muy fuerte puede ser conveniente repetir la prueba en una nueva muestra.
 3. En casos de alergia alimentaria, un **EDN** elevado no indica específicamente cuál es el alérgeno implicado.
-

Horario de recepción de muestras

Lunes a Viernes de 7:15 AM a 8:30 PM
Sábados de 7:15 AM a 6:30 PM

Referencias

1. Kalach N et al. Intestinal permeability and fecal eosinophil-derived neurotoxin are the best diagnosis tools for digestive non-IgE-mediated cow's milk allergy in toddlers. Clin Chem Lab Med 2013;51:351-61. [PubMed 23087088](#)
 2. Saitoh O et al. Fecal eosinophil granule-derived proteins reflect disease activity in inflammatory bowel disease. Am J Gastroenterol 1999;94:3513-20. [PubMed 10606313](#)
 3. Bischoff SC et al. Immunohistological assessment of intestinal eosinophil activation in patients with eosinophilic gastroenteritis and inflammatory bowel disease. Am J Gastroenterol. 1999;94:3521-9. [PubMed 10606314](#)
 4. Kephart GM et al. Marked deposition of eosinophil-derived neurotoxin in adult patients with eosinophilic esophagitis. Am J Gastroenterol 2010;105:298-307. [PubMed 19888203](#)
 5. Reimert CM et al. Assessment of Schistosoma mansoni induced intestinal inflammation by means of eosinophil cationic protein, eosinophil protein X and myeloperoxidase before and after treatment with praziquantel. Acta Trop 2008;105:253-9. [PubMed 18177822](#)
 6. Wagner M et al. Fecal eosinophil cationic protein as a marker of active disease and treatment outcome in collagenous colitis: a pilot study. Scand J Gastroenterol 2011;46:849-54. [PubMed 21557718](#)
-