

## Calprotectina fecal

### Descripción

Determinación cuantitativa de **calprotectina** en heces mediante inmunoensayo enzimático (ELISA) de microplaca en fase sólida, con anticuerpos monoclonales que se unen específicamente a **calprotectina** humana.

### Utilidad clínica

La medición de la concentración de **calprotectina** en heces puede servir en alguna de las siguientes situaciones clínicas:

1. Diagnóstico diferencial entre **enfermedad inflamatoria intestinal** (IBD, por sus siglas en inglés) y **síndrome de intestino irritable** (IBS, por sus siglas en inglés). La concentración de **calprotectina** fecal es significativamente más alta en IBD que en IBS.
2. Monitoreo de la actividad inflamatoria de la enfermedad en pacientes con IBD en tratamiento. La concentración de **calprotectina fecal** continúa elevada o desciende muy poco cuando la enfermedad no está bien controlada.
3. Predicción de recaídas en pacientes con IBD en tratamiento. Pacientes que mejoran con tratamiento pero mantienen niveles elevados de **calprotectina fecal** tienen un riesgo más alto de hacer recidivas en los siguientes 12 meses que aquellos cuyos niveles de **calprotectina fecal** se normalizan.
4. Evaluación de posible **cáncer colorectal**. El valor predictivo negativo de 99.1% de esta prueba indica que pacientes con **calprotectina fecal** normal tienen un riesgo muy bajo de tener **cáncer colorectal** en el momento del examen.
5. Evaluación post-quirúrgica de **cáncer colorectal** y **pólipos intestinales**. La concentración de **calprotectina fecal** que suele estar elevada en pacientes con **adenomas** o **cáncer colorectal** cae dramáticamente después de la cirugía.
6. Estimación del grado de **inflamación intestinal** en una gama de enfermedades que cursan con **inflamación intestinal**, incluyendo **alergia alimentaria**.

### Información clínica

**Calprotectina** es una proteína de la familia de las proteínas S100 que comprende más de 20 proteínas, de las cuales tres se expresan extracelularmente: S100A8, S100A9 (que asociados forman el complejo **calprotectina**) y S100A12. **Calprotectina** constituye el 60% del contenido proteico citosólico de neutrófilos y macrófagos. Cuando estas células participan en la inflamación intestinal, **calprotectina** se libera en el lumen, aparece en las heces y sirve como un biomarcador de actividad inflamatoria. IBD es una enfermedad orgánica crónica que cursa con dolor abdominal, diarrea y pérdida de peso. **Enfermedad de Crohn** y **colitis ulcerativa** son las principales formas de presentación del IBD. IBS, en contraste, es una enfermedad funcional no-orgánica, no-inflamatoria que se puede expresar con síntomas similares al IBD. El diagnóstico diferencial entre IBD e IBS es fundamental en la gastroenterología clínica. Los niveles fecales de **calprotectina** están elevados en IBD y no en IBS. Por tanto, la medición de **calprotectina** fecal proporciona al médico una información valiosa para decidir en forma oportuna si debe enviar un paciente a exploración colonoscópica por un posible IBD. La actividad del IBD se mide tradicionalmente mediante un sistema de puntuación de los síntomas, pero este sistema es subjetivo y su correlación con la inflamación definida histológicamente no es tan consistente como con **calprotectina** fecal. El curso clínico de la mayoría de pacientes con IBD está marcado por periodos de remisión con recurrencias intermitentes que implican una exacerbación de la inflamación intestinal. El monitoreo de los niveles fecales de **calprotectina** tiene un rol esencial en determinar la efectividad de la terapia y es un buen predictor de las recurrencias potenciales, permitiendo un mejor manejo de la enfermedad.

### Muestra

Heces frescas, refrigeradas o congeladas, en recipiente apropiado. **Calprotectina** es estable hasta por 3 días a temperatura ambiente. Sin embargo, recomendamos mantener la muestra a 2-8°C (temperatura de refrigerador). Para almacenamiento prolongado de la muestra recomendamos -20°C (temperatura de congelador).

### Recipiente

Frasco limpio, seco, de boca ancha y tapa hermética

<b>Volumen</b>	Mínimo 10 g – Mayor cantidad si conjuntamente se solicitan otros exámenes
<b>Preparación previa a la prueba</b>	No se requiere
<b>Contraindicaciones</b>	Ninguna
<b>Instrucciones para obtención y transporte de la muestra</b>	Obtener la muestra en frasco limpio, seco, de boca ancha y tapa hermética. No coleccionar la muestra en recipientes que contengan medios de transporte, formol o compuestos similares, iones metálicos, agentes oxidantes o detergentes. 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 de inmediato deben mantenerse en refrigeración (4°C – 8°C). La muestra es estable por 3 días a temperatura ambiente, 8 días en refrigeración y 30 días en congelación (-20°C).
<b>Método de análisis</b>	Inmunoensayo enzimático (ELISA) de microplaca en fase sólida. El ensayo utiliza la técnica de doble sándwich con dos anticuerpos monoclonales que se unen específicamente a <b>calprotectina</b> humana. Los estándares, controles y muestras de pacientes se colocan en los pocillos de la microplaca recubiertos de un anticuerpo monoclonal anti- <b>calprotectina</b> humana. Durante la primera incubación la <b>calprotectina</b> contenida en la muestra se une al anticuerpo. A continuación se añade el conjugado marcado con peroxidasa y se forma un complejo anticuerpo de captura-calprotectina humana-conjugado de peroxidasa. Como sustrato para la peroxidasa se agrega tetramethylbenzidine (TMB). Finalmente, se detiene la reacción con una solución ácida de stop. El color cambia de azul a amarillo. La intensidad del color amarillo es directamente proporcional a la concentración de <b>calprotectina</b> . 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 con estándares de concentración creciente de <b>calprotectina</b> . La concentración de <b>calprotectina</b> presente en las muestras se determina directamente de esta curva con el ELISA-software Gen5™ usando un modelo de regresión lineal con escala lin-log. La concentración de <b>calprotectina</b> se expresa en µg/g de heces.
<b>Tiempo de entrega de resultados</b>	Este examen se corre una vez a la semana; los resultados se entregan entre 1 a 6 días, desde recibida la muestra.
<b>Rango de resultados</b>	La concentración de <b>calprotectina</b> fecal se determina en el rango de 0 a 2,100 µg/g de heces. Concentraciones encima del rango superior se expresan como >2,100 µg/g de heces.
<b>Interpretación de resultados</b>	<p><b>Calprotectina fecal &lt; 50 µg/g:</b> no es indicativo de inflamación en el tracto gastrointestinal. Las personas con niveles bajos de calprotectina fecal normalmente no necesitan más investigaciones por procedimientos invasivos.</p> <p><b>Calprotectina fecal entre 50 y 100 µg/g:</b> puede ocurrir por una enfermedad orgánica leve como inflamación causada por AINES, diverticulitis leve o IBD en fase de remisión. Se sugiere repetir el examen e investigaciones adicionales.</p> <p><b>Calprotectina fecal &gt; 100 µg/g:</b> indica enfermedad orgánica activa con inflamación en el tracto gastrointestinal. Se sugiere llevar a cabo investigaciones adicionales apropiadas incluyendo procedimientos invasivos.</p> <p>(Ref.: Manz M, et al. Value of fecal calprotectin in the evaluation of patients with abdominal discomfort: an observational study. BMC Gastroenterol 2012;12:5)</p> <p>Los valores de <b>calprotectina</b> fecal en niños sanos menores de 4 años de edad pueden ser normalmente más altos. El punto de corte de 50 µg/g de <b>calprotectina</b> fecal es válido únicamente de los 4 años de edad en adelante.</p> <p>(Ref.: Li F, et al. Fecal calprotectin concentrations in healthy children aged 1-18 months. PLoS ONE 2015 Mar 5;10(3):e0119574) (Ref.: Hestvik E, et al. Faecal calprotectin concentrations in apparently healthy children aged 0-12 years in urban Kampala, Uganda: a community-based survey. BMC Pediatr 2011;11:9)</p> <p>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.</p>

---

## Limitaciones y recomendaciones

1. Mantener la muestra refrigerada desde su obtención hasta su llegada al laboratorio; **calprotectina** es una proteína estable pero puede deteriorarse en muestras expuestas a temperaturas elevadas.
2. Los valores de **calprotectina** fecal en niños sanos, menores de 4 años de edad, pueden ser normalmente más altos que a edades mayores.

---

## Horario de recepción de muestras

Lunes a Viernes de 7:00 AM a 8:30 PM  
Sábados de 7:00 AM a 6:30 PM

**TENEMOS SERVICIO DE RECOJO DE MUESTRAS A DOMICILIO**

---

## Referencias

1. Li F, et al. Fecal calprotectin concentrations in healthy children aged 1-18 months. PLoS ONE 2015; 10(3):e0119574. [PubMed 25742018](#)
  2. D'Haens G, et al. Fecal calprotectin is a surrogate marker for endoscopic lesions in inflammatory bowel disease. Inflamm Bowel Dis 2012; 18:2218-24. [PubMed 22344983](#)
  3. Manz M, et al. Value of fecal calprotectin in the evaluation of patients with abdominal discomfort: an observational study. BMC Gastroenterol 2012; 12:5 [PubMed 22233279](#)
  4. Hestvik E, et al. Faecal calprotectin concentrations in apparently healthy children aged 0-12 years in urban Kampala, Uganda: a community-based survey. BMC Pediatr 2011; 11:9 [PubMed 21284894](#)
  5. van Rheenen PF, et al. Faecal calprotectin for screening of patients with suspected inflammatory bowel disease: diagnostic meta-analysis. BMJ 2010; 341:c3369. [PubMed 20634346](#)
  6. Fagerberg UL, et al. Fecal calprotectin levels in healthy children studied with an improved assay. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2003; 37:468-72 [PubMed 14508218](#)
  7. Poullis A, et al. Review article: faecal markers in the assessment of activity in inflammatory bowel disease. Aliment Pharmacol Ther 2002; 16:675-81. [PubMed 11929384](#)
  8. Fagerhol MK. Calprotectin, a faecal marker of organic gastrointestinal abnormality. Lancet 2000; 356:1783-4. [PubMed 11117904](#)
  9. Tibble J, et al. A simple method for assessing intestinal inflammation in Crohn's disease. Gut 2000; 47: 506-13. [PubMed 10986210](#)
  10. Tibble JA, et al. Surrogate markers of intestinal inflammation are predictive of relapse in patients with inflammatory bowel disease. Gastroenterology 2000; 119:15-22. [PubMed 10889150](#)
  11. Tøn, H. et al. Improved assay for fecal calprotectin. Clin Chim Acta 2000; 292:41-54. [PubMed 10686275](#)
-