

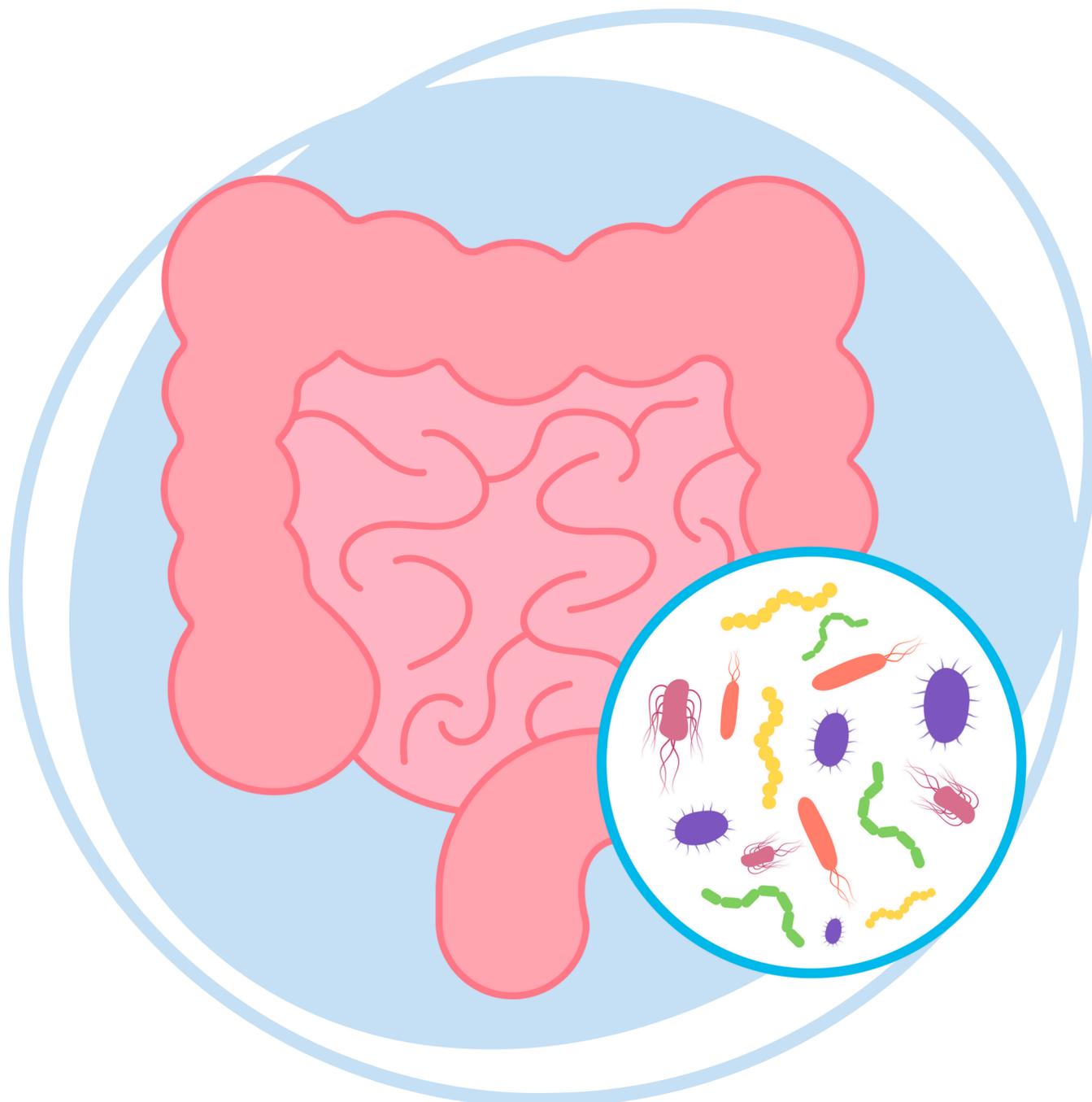


DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

PANEL GASTROINTESTINAL I

Detección y diferenciación de *Clostridium difficile* toxina A y B

JR-026





¿Qué es?

Clostridium difficile, es una bacteria en forma de bacilo grampositivo anaerobio, formadora de esporas y productor de toxinas. Se encuentra distribuido en el tracto gastrointestinal (GI), de los mamíferos y puede causar infecciones mediadas por toxinas (A y B), que van desde diarrea leve, colitis pseudomembranosa y megacolon tóxico (inflamación del colon), inducidas por el tratamiento con antibióticos o alteración en la microbiota gastrointestinal normal, acompañado de dolor abdominal, fiebre y leucocitosis (alto recuento de linfocitos) (Schirmer y otros, 2004; Zhu y otros., 2018).

C. difficile, se transmite principalmente por la vía fecal-oral, por contacto con personas infectadas sintomáticas o asintomáticas, y se puede encontrar en la carne de los animales destinados al consumo humano (soportando la temperatura de cocción (71°) durante 2 hrs), diseminarse en el aire y sobrevivir el proceso de tratamiento de aguas residuales (Schirmer y otros, 2004; Zhu y otros, 2018; Lim y otros, 2020).

La infección por *C. difficile* es consecuencia de la ingesta de las esporas de una cepa toxigénica (toxina A y B). Tras ser ingeridas, resisten la acción del ácido gástrico, y el ambiente anaerobio del colon del huésped susceptible, germinan y colonizan la mucosa intestinal, además de generar diversas toxinas que inician una serie de fenómenos que culminan con la pérdida de la función de la barrera que poseen las células epiteliales, la aparición de diarrea y la formación de pseudomembranas (Penichea y otros, 2013).

Diversos factores de virulencia se asocian al desarrollo de la enfermedad. Los más conocidos son las toxinas A y B, codificadas por los genes *tcdA* y *tcdB*. La toxina A es una enterotoxina hemorrágica responsable de síndrome grave en el colon, mientras que; la toxina B son citotoxinas que se encuentran en la sangre con actividad glucosiltransferasa, causando la interrupción de las fibras de actina del citoesqueleto que resulta en una disminución de la resistencia transepitelial, la acumulación de líquido y la destrucción del epitelio intestinal (Rodríguez y otros, 2013).

Las toxinas A y B provocan inflamación a nivel de intestino grueso, aumento en la permeabilidad epitelial, producción de citoquinas, producción de intermediarios reactivos de oxígeno, activación de mastocitos y daño directo a la mucosa intestinal (Penichea y otros, 2013).

¿Por qué es importante realizar este examen?

La infección por *C. difficile*, es una enfermedad que conduce a una morbilidad y mortalidad en todo el mundo, causando más de 500,000 infecciones al año, lo que resulta un estimado de 29,000 muertes, siendo más susceptible a la infección en personas mayores de 65 años, y es responsable del 25% de los casos de diarrea en pacientes en tratamiento con antibióticos (Schirmer y otros, 2004; Zhu y otros, 2018).

Los síntomas de la infección por este microorganismo están directamente relacionados con la producción de la toxina A y B. Estas toxinas actúan induciendo la muerte de las células epiteliales, causando una lesión directa del intestino grueso (colón). El poder diferenciar entre la toxina A y la toxina B podría evitar daño cardiovascular provocando disfunción orgánica múltiple, ya que la toxina B tiene la capacidad de provocar infecciones sistémicas, además de daño localizado dentro del intestino grueso.



¿Cuál es el procedimiento para la detección y de diferenciación de *C. difficile* toxina A y B?



¿Cuál es el método para la detección y diferenciación de *C. difficile* toxina A y B?

La detección de patógenos mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), se basa en la amplificación de regiones específicas *C. difficile*.

En la PCR en tiempo real, el producto amplificado se detecta mediante fluoróforos unidos a sondas de oligonucleótidos que se unen específicamente al producto amplificado de *C. difficile*. El monitoreo de las intensidades de fluorescencia durante la ejecución de la PCR (es decir, en Tiempo Real), permite la detección del producto (Singh y otros, 2016).

La eficacia de la amplificación se ve reducida por los inhibidores presentes en las muestras clínicas. Por lo tanto, el CI (control interno), se incorpora como un control exógeno de todo el proceso para monitorear la extracción de ácidos nucleicos y para verificar la posible inhibición de PCR.

Tipo de muestra

Se recomienda recolectar 1gr de heces sólida y/o 3 mL de heces líquidas en un contenedor estéril. Como alternativa, se puede usar medio CaryBlair.





¿Aún tienes dudas sobre el examen?



Contacta a nuestros asesores comerciales y solicita una asesoría personalizada.

Referencias

1. Lim, S; Knight, D; y Riley, T. (2020). Clostridium difficile y One Health. Clin Microbiol Infect; 26 (7): 857-863. doi: 10.1016 / j.cmi.2019.10.023. Publicación electrónica 1 de noviembre de 2019 PMID: 31682985.
2. Seegene. (2015). Manual, ensayo de bacterias GI (I), Allplex.
3. Penichea, A; Savidgeb, T; y Dann, S. (2013). Recent insights into Clostridium difficile pathogenesis. Curr Opin Infect Dis 2013, 26:447-453.
4. Rodríguez-Pardo, D; Mirelis, B; y Navarro, F. (2013). Infecciones producidas por Clostridium difficile. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 31(4): 254-263. doi:10.1016/j.eimc.2012.12.010
5. Schirmer, J; y Aktories, K. (2004). Large clostridial cytotoxins: cellular biology of Rho/Ras-glucosylating toxins. Biochim Biophys Acta 2004; 1673: 66-74.
6. Zhu, D; Sorg, J; A; y Sun, X. (2018). Clostridioides difficile Biology: Sporulation, Germination, and Corresponding Therapies for C. difficile Infection. Frontiers in cellular and infection microbiology, 8(29). <https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00029>
7. Vuotto, C; Donelli, G; Buckley, A; y Chilton C. (2018). Clostridium difficile Biofilm. Adv Exp Med Biol; 2018(1050): 97-115. doi: 10.1007/978-3-319-72799-8_7. PMID: 29383666.



DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

Asistencia comercial

WhatsApp 



55 4527 5331

Síguenos en redes



dimo.jr



SoyDimoJR



Laboratorio Diagnóstica JR

Dirección:

Av. de las torres Mz 20, Lt. 5 Col. San Juan Joya, C.P
09839, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México.