

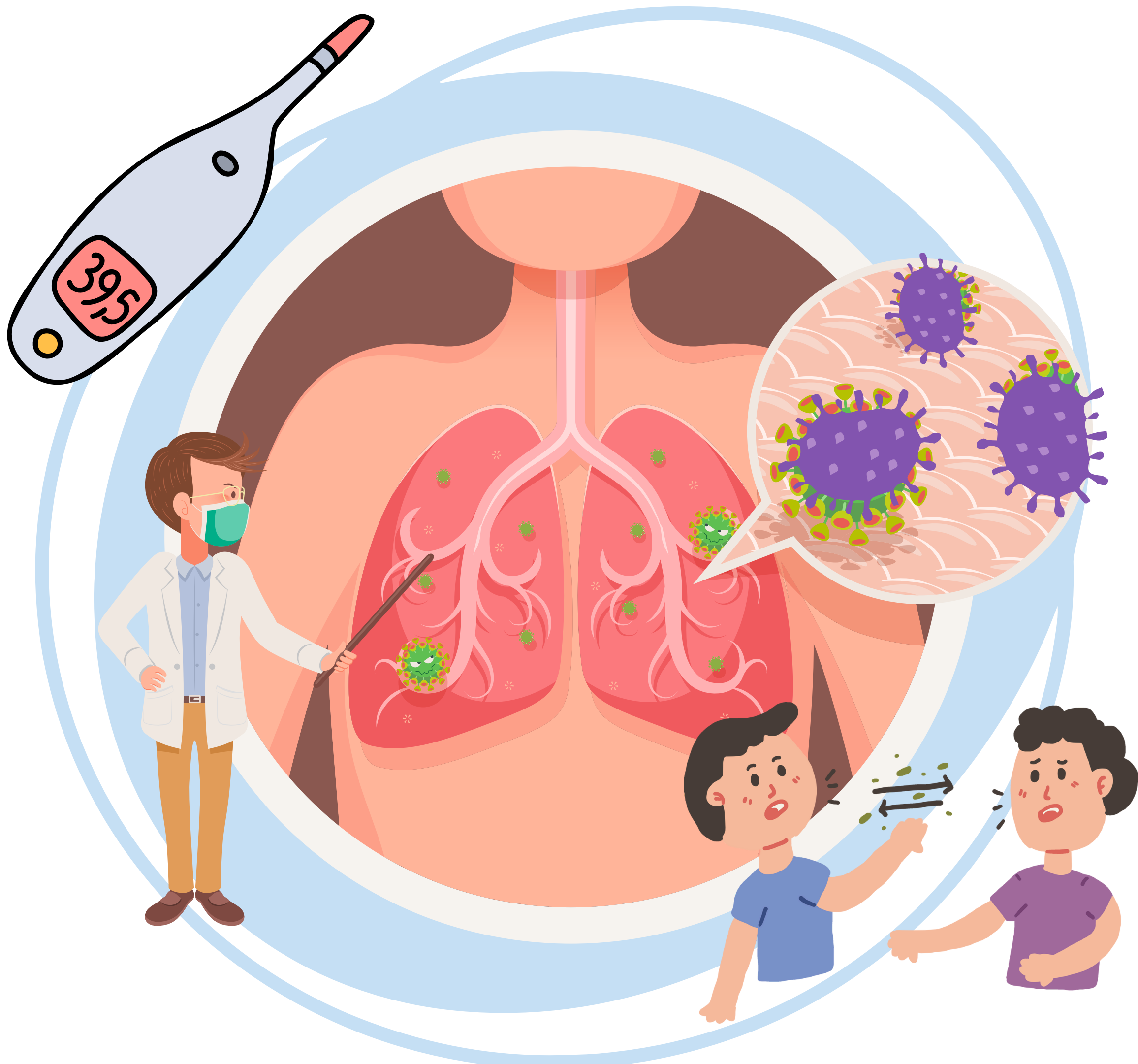


DIAGNÓSTICA JR  
Especialistas por salud

# *Pneumocystis jirovecii*

Detección

## JR-016





## ¿Qué es?

*Pneumocystis jirovecii* conocido anteriormente como *Pneumocystis carinii*, es un hongo patógeno oportunista. Actualmente se clasifica dentro del filo *Ascomycota* y familia *Pneumocystidaceae* (Aveno et al., 2016). Se distribuye en todo el mundo, específicamente en países desarrollados, representando un problema de salud pública (Caderón et al., 2013). Su principal vía de transmisión es aérea; es decir, de persona a persona, mediante el contacto con secreciones respiratorias contaminadas. Una vez que el individuo está expuesto al patógeno, éste se adhiere al epitelio alveolar de neumocitos tipo I, contenidos en los pulmones. En pacientes con un sistema inmunológico comprometido (pe. pacientes HIV positivos, con neoplasias hematológicas, cáncer, etc.) causa neumonía, una infección respiratoria grave, que puede desarrollarse en días, semanas o incluso meses. Entre las manifestaciones clínicas, la infección está caracterizada por cianosis, hipoxemia con tos, disnea leve, pérdida de peso, febrícula e insuficiencia respiratoria; mientras que, en personas con un sistema inmune normal, la infección puede pasar desapercibida (Catherinot et al., 2020 y Kato et al., 2019).

## ¿Por qué es importante realizar este examen?

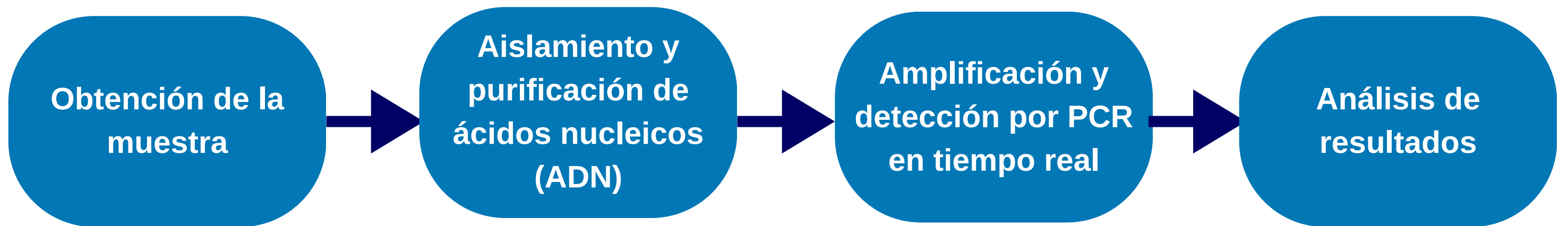
Debido a que *Pneumocystis jirovecii*, es extremadamente difícil de cultivar *in vitro*, el diagnóstico se ha basado tradicionalmente en los síntomas clínicos, los hallazgos radiográficos y la confirmación mediante la visualización del patógeno por tinción en muestras de pulmón. Sin embargo, se ha demostrado que los métodos de tinción tienen poca sensibilidad y son invasivos. Además, cuando la carga fúngica es baja, en pacientes HIV negativos y pacientes con tratamiento de quimioprofilaxis; el diagnóstico puede arrojar un falso negativo, lo que conlleva al desarrollo de cuadros clínicos graves e incluso la muerte. Actualmente el método ideal para la detección de *Pneumocystis jirovecii* es mediante PCR en tiempo real, ya que, propicia un diagnóstico rápido y preciso, para evitar complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente (Bateman et al., 2020 y Weyant et al., 2021).

## ¿Cuál es el tipo de muestra recomendado para la detección de *Pneumocystis jirovecii*?

Tipo de muestra	Indicaciones para la toma de muestra
Lavado bronquial	<p>Se recomienda que la toma de muestra, para lavado bronquial, expectoración y líquido pleural, sea realizada por un especialista.</p> <p>Volumen mínimo requerido: 1 mL contenido en un frasco hermético (sellado con parafilm), mantener de 2 a 8 °C.</p> <p>En el caso de exudados nasofaríngeos, deben estar contenidos en un tubo estéril (sellado con parafilm) con o sin medio de transporte universal, VTM o solución salina y mantener de 2 a 8°C.</p> <p>Se deben usar hispos de nylon, dacrón o rayón.</p>
Expectoración (esputo)	
Líquido pleural	
Lavado bucal	
Exudado nasofaríngeo	

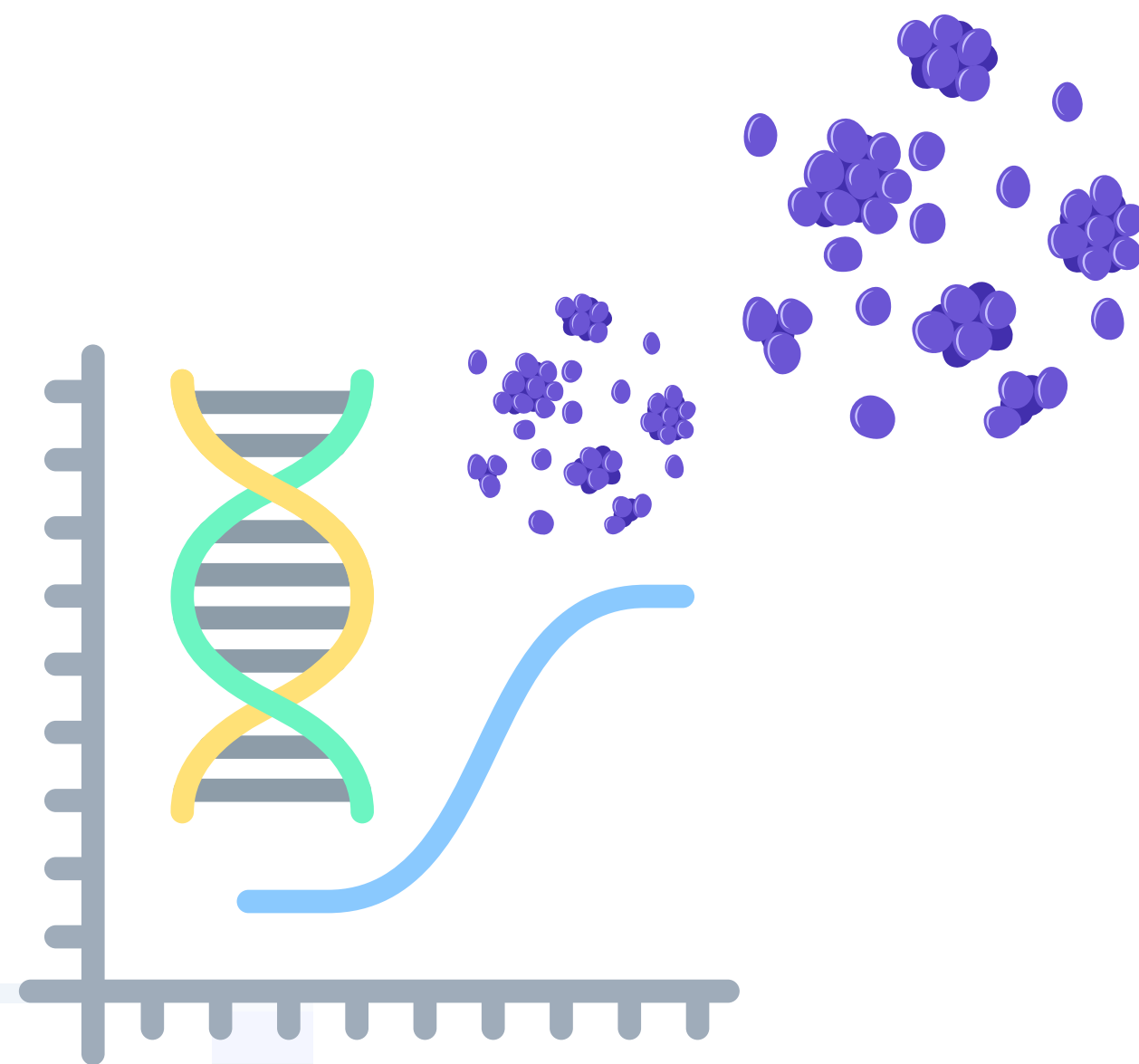


## ¿Cuál es el procedimiento para la detección de *Pneumocystis jirovecii*?



## ¿Cuál es el principio metodológico para la detección de *Pneumocystis jirovecii*?

La detección de *Pneumocystis jirovecii*, se realiza mediante una PCR en tiempo real. En dicha reacción se utilizan oligonucleotidos específicos y una sonda marcada con fluorescencia que reconocen una región conservada del rRNA de la subunidad grande mitocondrial (*mtLSA rRNA*). La actividad 5' exonucleasa de la DNA polimerasa, hidroliza la sonda unidad a la secuencia de DNA complementaria, separando el fluoróforo del quencher. Esto genera un aumento en la señal fluorescente proporcional a la cantidad de DNA blanco; la cual, puede ser monitoreada en equipos de PCR en tiempo real (pe. CFX 96, Biorad). Para validar los resultados, el kit de amplificación contiene un control positivo y negativo que deben ser incluidos en cada reacción, además de un control interno (IC) que permite descartar una posible inhibición de la PCR (Handbook., 2018).





## ¿Aún tienes dudas sobre el examen?



Contacta a nuestros asesores comerciales y solicita una asesoría personalizada.

### Referencias

1. Avino, LJ, Naylor, SM y Roecker, AM (2016). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en la población no infectada por VIH. *Anales de farmacoterapia*, 50(8), 673–679. doi:10.1177/1060028016650107
2. Bateman M, Oladele R, Kolls JK. Diagnosing *Pneumocystis jirovecii* pneumonia: A review of current methods and novel approaches. *Med Mycol*. 2020 Nov 10;58(8):1015-1028. doi: 10.1093/mmy/myaa024. PMID: 32400869; PMCID: PMC7657095.
3. Calderón, EJ, de Armas, Y., Panizo, MM, & Wissmann, G. (2013). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en América Latina. ¿Un problema de salud pública? *Revisión de expertos sobre terapia antiinfecciosa*, 11(6), 565–570. doi:10.1586/eri.13.41
4. Catherinot, E., Lanternier, F., Bougnoux, M.-E., Lecuit, M., Couderc, L.-J. y Lortholary, O. (2010). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*. *Clínicas de enfermedades infecciosas de Norteamérica*, 24(1), 107–138. doi:10.1016/j.idc.2009.10.010
5. Kato, H., Samukawa, S., Takahashi, H., & Nakajima, H. (2019). Diagnosis and treatment of *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in HIV-infected or non-HIV-infected patients—difficulties in diagnosis and adverse effects of trimethoprim-sulfamethoxazole. *Journal of Infection and Chemotherapy*. doi:10.1016/j.jiac.2019.06.007
6. Weyant, R. B., Kabbani, D., Doucette, K., Lau, C., & Cervera, C. (2021). *Pneumocystis jirovecii*: a review with a focus on prevention and treatment. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 22(12), 1579–1592. doi:10.1080/14656566.2021.1915
7. *Pneumocystis Jirovecii*. Viasure Real Time PCR Detection kit. (2018). Handbook



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.