

**República Bolivariana de Venezuela**  
**Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"**  
**Gerencia de Docencia e Investigación**  
**Coordinación de Postgrado**  
**Especialización en Micología Médica**

**DIAGNÓSTICO DE *Pneumocystis jirovecii* POR TÉCNICA DE REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA.**

Autor: Víctor J. Alarcón F. 2008.

**RESUMEN**

La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (PCR) es una infección respiratoria grave, considerada como una de las complicaciones más comunes en pacientes inmunocomprometidos. En Venezuela existen pocas investigaciones sobre la PCP, todas ellas usando la técnica de inmunofluorescencia directa (IFD). Actualmente es necesario disponer de métodos adicionales de detección para esta enfermedad, que en conjunto con los métodos convencionales, incrementan los rangos de sensibilidad y especificidad, para proporcionar un diagnóstico precoz. En este estudio se pretende implementar la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para el diagnóstico de *Pneumocystis jirovecii*. Para ello se utilizaron 62 muestras de tracto respiratorio provenientes de pacientes con SIDA, cáncer e infección respiratoria baja sin SIDA ni cáncer. Las muestras fueron procesadas por la técnica de IFD y por la técnica de PCR anidado, usando cebadores externos (pAZ102-E y pAZ102-H) e internos (pAZ102-X y pAZ102-Y), dirigidos a la región de la subunidad mayor mitocondrial (mtLSUrRNA) del genoma de *P. jirovecii*, propuestos por Wakefield *et al.* Los resultados obtenidos por PCR fueron comparados con los de IFD (como técnica de referencia), mediante la prueba de  $X^2$  y se calcularon valores de sensibilidad (S), especificidad (E), valores predictivos (VP), razones de verosimilitud (RV), errores y concordancia para la técnica de PCR. Se detectó *P. jirovecii* en 14 pacientes por la técnica de IFD y en 24 por PCR. La técnica de PCR tiene valores de S=100%, E=79,2%, VPP=58,3%, VPN=100%, RVP=4,8, RVN=0,3 y una concordancia de 84%. En conclusión, la PCR es una prueba de alto valor diagnóstico ya que predice con éxito la ausencia de la PCR cuando el resultado es negativo. Un resultado positivo no discrimina colonización de infección, por lo tanto, debe ser interpretado con precaución tomando en cuenta la clínica del paciente.

**Palabras claves:** PCR, *Pneumocystis jirovecii*, diagnóstico, IFD, PCR.

**República Bolivariana de Venezuela**  
**Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"**  
**Gerencia de Docencia e Investigación**  
**Coordinación de Postgrado**  
**Especialización en Micología Médica**

***Pneumocystis jirovecii* DIAGNOSIS BY POLYMERASE CHAIN REACTION  
TECHNIQUE**

Autor: Victor J. Alarcón F. 2008

SUMMARY

The *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCR) is a severe respiratory infection, considered one of the most common complications in immunocompromised patients. In Venezuela there are few researches on PCR, all of them by using direct immunofluorescence technique (DIF).

Currently, it is necessary to have other methods to detect this infection additionally to the use of conventional methods, in order to provide an early diagnosis with the increase of the sensibility and specificity range of detection. This study aims to implement the polymerase chain reaction (PCR) for the diagnosis of *Pneumocystis jirovecii*. Sixty two (62) clinical samples coming from AIDS, cancer and non-AIDS-non cancer low respiratory tract infection patients were processed by DIF and nested PCR techniques. The external (pAZ102-E and pAZ102-H) and internal (pAZ102-X and pAZ102-Y) primers targeting the mitochondrial Large Subunit RNA region (mtLSUrRNA) of *P. jirovecii* genome, proposed by Wakefield et al, were used in the nested PCR. The PCR results were compared with those of DIF (as the reference technique) using the  $X^2$  test. Also, values of sensibility (S), specificity (E), predictive values (PV), verisimilitude reasons (VR), errors and agreement for the PCR technique were calculated. *P. jirovecii* was detected by DIF in 14 patients and by PCR in 24 patients. PCR had values of S= 100%; E=79,2%; PPV=58,3%; NPV= 100%; PVR= 4,8; NVR= 0,3 and an agreement of 84%. In conclusion, PCR is a high diagnostic value technique that successfully predicts the absence of PCP with a negative result. A positive result do not discriminate against infection colonization, therefore, it should be interpreted with caution taking into account the patient's clinic.

**Keywords:** PCR, *Pneumocystis jirovecii*, diagnosis, DIF, PCR.