

## PANEL MOLECULAR NEUMONIAS (Bacterias, genes de resistencia y Virus)

Actualizado en febrero 2024 por TM Diego Zapata Acin.  
Revisado y Aprobado por Dra. Ana María Guzmán.

Código del Examen : 2808

Nombres del Examen : PANEL MOLECULAR NEUMONIAS  
(Bacterias, genes de resistencia y Virus)

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo Entrega de Resultados
Laboratorio Hospital Clínico	Lunes a Domingo 24 horas	3 horas
Laboratorio Clínico Clínica San Carlos A.	Lunes a Domingo 24 horas	3 horas

- Se recomienda siempre correlacionar este examen con un cultivo corriente.

Preparación del Paciente : No requiere preparación.

Muestra Requerida : Lavado bronco alveolar (LBA), Expectoración, Espujo inducido, Aspirado Endotraqueal (AET). Todas recogidas por técnica estándar.

**Importante:** En el caso de muestras de Aspirado Endotraqueal y Expectoración se debe evaluar la calidad de la muestra (Score Q), antes de realizar el PCR, debe cumplir con siguiente criterio:

- Menos de 10 células epiteliales por campo
- Mas de 25 leucocitos por campo

De no cumplirse esta condición se debe Solicitar Nueva Muestra.

**Nota:**

Para la toma de muestra es obligatorio el uso de EPP y envío en contenedor separado de la orden médica.

Muestras	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
LBA, expectoración, esputo inducido, AET	4 hrs	24 hrs	No aplica

Para las muestras tomadas fuera de Santiago, seguir las instrucciones de envío.

Condiciones de Envío al Laboratorio : \*Dentro de Santiago y en el día: mantener a 2-8°C y enviar de inmediato al laboratorio en refrigeración (ice-pack)

\*Desde fuera de Santiago: Enviar dentro de las próximas 24 horas a 2-8°C.

*\*Sólo si el tiempo de traslado cumple con la estabilidad de la muestra.*

<b>Método Utilizado</b>	: PCR múltiple en tiempo real.
<b>Intervalos de Referencia</b>	: No detectado (Negativo)
<b>Valor Crítico</b>	: No definido como valor crítico
<b>Parámetros de Desempeño<sup>1</sup></b>	: LBA : 96.2% sensibilidad and 98.3% especificidad Espudo: 96.3% sensibilidad and 97.2% especificidad
<b>Información Clínica <sup>1</sup></b>	: Los patógenos que afectan a las vías respiratorias inferiores causan enfermedades agudas locales y sistémicas; los casos más graves se producen en niños, ancianos y personas inmunodeprimidas. Entre los síntomas en las vías respiratorias inferiores se encuentran dificultad para respirar, debilidad, fiebre alta, tos y fatiga. Debido a la similitud entre las enfermedades causadas por muchos virus y bacterias, es complicado realizar un diagnóstico basado únicamente en los síntomas. La identificación de los posibles agentes causales, así como la abundancia relativa de agentes bacterianos habituales, proporciona datos que ayudan al médico a determinar el tratamiento adecuado para el paciente.

El Panel de neumonías es una prueba múltiple de ácidos nucleicos usada con los sistemas FilmArray para la detección e identificación simultáneas de múltiples ácidos nucleicos virales y bacterianos respiratorios, así como de determinados genes de resistencia a los antibióticos, en muestras como esputo (esputo inducido o expectorado, o aspirados endotraqueales) o muestras de tipo lavado broncoalveolar (BAL), obtenidas de pacientes con sospecha de infección de las vías respiratorias inferiores.

La concentración de microorganismos se calculan en copias de ADN/mL.

Según la información entregada por el fabricante, el panel molecular de Neumonías puede detectar:

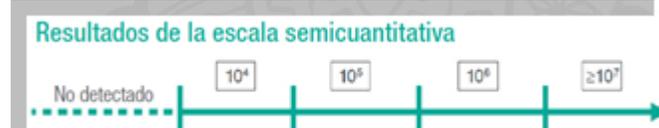
**A.- 15 bacterias notificadas de forma semicuantitativa con resultados en intervalos que representan aproximadamente  $10^4$ ,  $10^5$ ,  $10^6$  y  $> 10^7$  copias genómicas de ácido nucleico bacteriano por mililitro (copias/mL) de muestra:**

1. Complejo *Acinetobacter calcoaceticus baumannii*
2. Complejo *Enterobacter cloacae*
3. *Escherichia coli*
4. *Haemophilus influenzae*
5. *Klebsiella aerogenes*
6. *Klebsiella oxytoca*
7. Grupo *Klebsiella pneumoniae*
8. *Moraxella catarrhalis*
9. *Proteus spp.*
10. *Pseudomonas aeruginosa*
11. *Serratia marcescens*
12. *Staphylococcus aureus*
13. *Streptococcus agalactiae*

Sistema de Información de Exámenes, SINFEX

14. *Streptococcus pneumoniae*
15. *Streptococcus pyogenes*

Las copias/mL no son equivalentes a Unidades Formadoras de Colonias (UFC/mL). El resultado semicuantitativo representa la cifra aproximada de genomas bacterianos específicos de la muestra y tiene por objeto proporcionar una evaluación de la abundancia relativa de ácidos nucleicos de diferentes bacterias. Valores iguales o mayores a  $10^4$  copias/mL se informa como Detectado. Resultados menores es No Detectado.



**B.- Se notifican de manera cualitativa las siguientes bacterias, virus y genes de resistencia a los antibióticos:**

**I. Bacterias:**

1. *Chlamydomphila pneumoniae*
2. *Legionella pneumophila*
3. *Mycoplasma pneumoniae*

**II. Virus:**

1. Adenovirus
2. Rinovirus/Enterovirus humano
3. Virus parainfluenza
4. Coronavirus (\*)
5. Influenza A (Gripe A)
6. Virus respiratorio sincitial
7. Metaneumovirus humano
8. Influenza B (Gripe B)

- (\*) LOS VIRUS CORONAVIRUS DETECTADOS EN ESTE PANEL CORRESPONDEN A CEPAS DE VIRUS HUMANOS NO SEVEROS. NO CORRESPONDEN A LOS AGENTES CAUSALES DE SARS O MERS COV, NI CORONAVIRUS 2019 SARS COV-2.

(\*) Según recomendación del fabricante, resultados positivos para Coronavirus deben ser repetidos por otro método.

- Los resultados de los virus y bacterias atípicos son cualitativos y se notifican como Detectado y No detectado.

**C. Genes de Resistencia a antibióticos:**

- Beta lactamasas de espectro extendido (BLEE)  
CTX-M
- Carbapenemasas (KPC)  
IMP  
NDM  
OXA-48  
KPC  
VIM
- Resistencia a Meticilina:  
mecA/C y MREJ

Se reporta un gen de resistencia antimicrobiana si se detecta un microorganismo que podría contener ese gen de resistencia.

**Tabla:** Genes de resistencia a antibióticos y microorganismos aplicables:

Resultado del gen AMR	Bacterias aplicables
<i>mecA/C</i> y MREJ	<i>Staphylococcus aureus</i>
CTX-M IMP KPC NDM VIM	Complejo <i>Acinetobacter calcoaceticus-baumannii</i> Complejo <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella aerogenes</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> Grupo <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Serratia marcescens</i>
De tipo OXA-48	Complejo <i>Enterobacter cloacae</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella aerogenes</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> Grupo <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Proteus</i> spp. <i>Serratia marcescens</i>

Interpretación de Panel acuerdo a grado de equivalencia con cultivo:

Resultado Copias /mL (Bin)	Equivalencia aproximada en cultivo (colonias)
10 <sup>4</sup>	No detectado o escasas
10 <sup>5</sup>	Muy escasa cantidad
10 <sup>6</sup>	Escasa cantidad
≥10 <sup>7</sup>	Moderada a abundante cantidad

## Referencias

1. Inserto Fabricante, FilmArray® Pneumonia Panel. RFIT-PRT-0577-01, noviembre de 2018
2. BioFire Diagnostics, Data on File.
3. Towns ML, Jarvis WR, Hsueh PR. Guidelines on blood cultures. *J Microbiol Immunol Infect.* 2010 Aug;43(4):347-9.
4. ain S, Self WH, Wunderink RG, et al. Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *The New England journal of medicine.* 2015;373(5):415-427. doi:10.1056/NEJMoa1500245
5. Molinos L, et al. Sensitivity, Specificity, and Positivity Predictors of the Pneumococcal Urinary Antigen Test in Community-Acquired Pneumonia. *Ann Am Thorac Soc.* 2015 Oct;12(10):1482-9.
6. 5. Peci A, Winter A-L, Gubbay JB. Evaluation and Comparison of Multiple Test Methods, Including Real-time PCR, for Legionella Detection in Clinical Specimens. *Frontiers in Public Health.* 2016; 4:175.