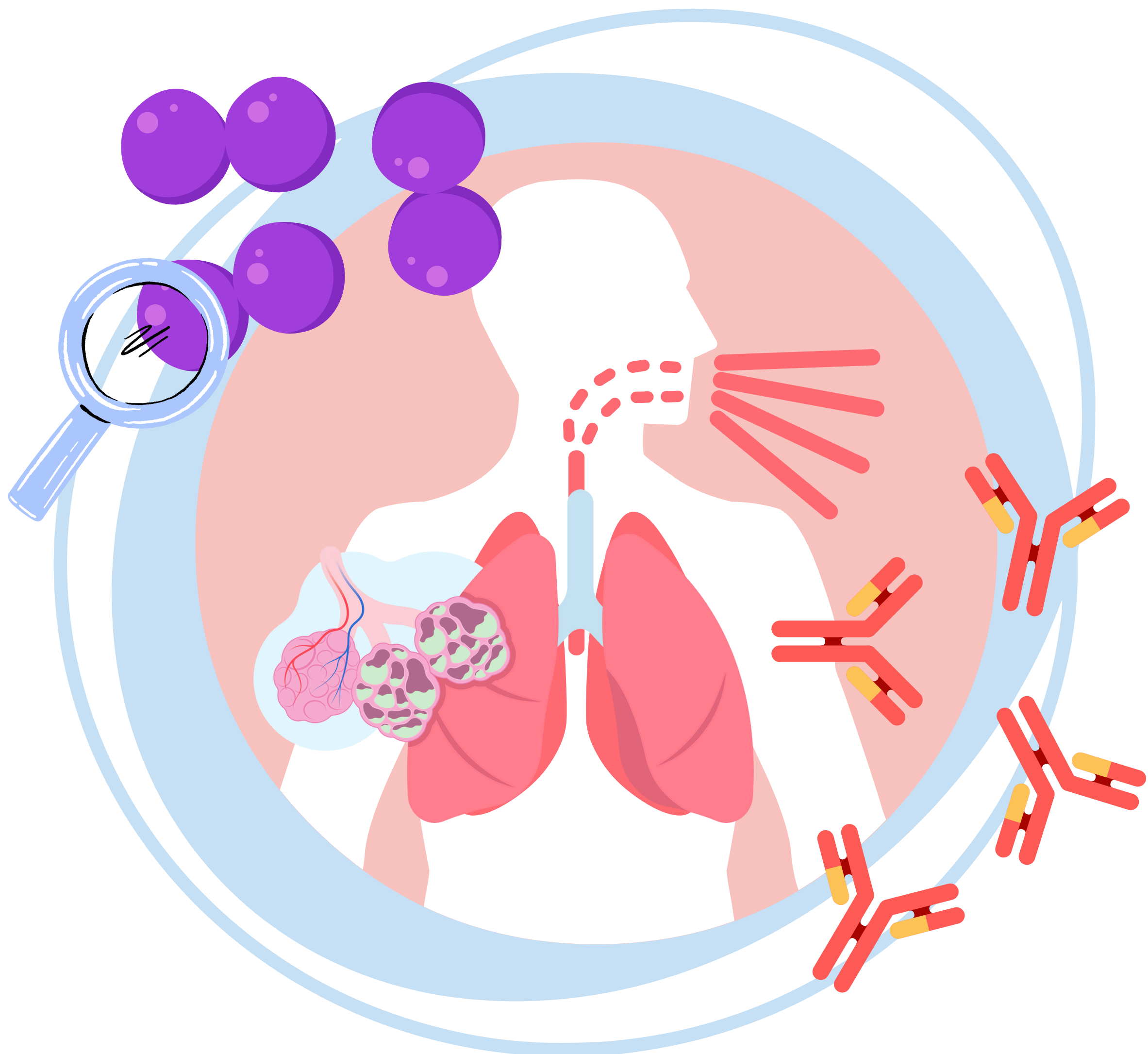




DIAGNÓSTICA JR
Especialistas por salud

Inmunoglobulina G (IgG) anti-*Streptococcus* **JR-098**





¿Qué es?

Las enfermedades causadas por *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) son un importante problema de salud pública a nivel mundial, esta bacteria coloniza las superficies mucosas del tracto respiratorio superior humano y es la responsable de una gran variedad de cuadros clínicos, entre los que destacan: infecciones benignas como otitis media y sinusitis agudas, e infecciones severas como septicemia, meningitis, neumonía o la enfermedad neumocócica invasora (ENI). Lo grupos vulnerables a este patógeno son: menores de 5 años, personas inmunocomprometidas y adultos mayores (Prado, 2001; Ruvinsky, 2001; Díaz et al., 2022).

Son bacterias anaerobias facultativas, cocáceas grampositivas encapsuladas, de entre 0.5 a 1.2 mm de diámetro, que se pueden agrupar en pares o diplos. Pertenecen a la familia *Streptococcaceae*, género *Streptococcus*. Estructuralmente, *S. pneumoniae* está compuesto por una membrana celular lipídica rodeada por una pared celular de peptidoglicanos y una cápsula polisacárida, que la protege de la fagocitosis, constituyendo un importante factor de virulencia. (Prado, 2001; Weiser et al., 2018; García et al., 2006).

Se han descrito 100 serotipos de *S. pneumoniae* según a su composición antigénicas de la cápsula; sin embargo, sólo algunos se asocian a la ENI. Se ha reportado que aproximadamente el 80% de los casos de infecciones neumocócicas son causadas por 12 serotipos: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 18, 19 y 23; en donde, se ha observado que los serotipos 1 y 5 son los más frecuentes en regiones del mundo de menor desarrollo socioeconómico (Méndez et al., 2012; Instituto de Salud Pública de Chile, 2022; Shincy et al., 2024).

Una de las herramientas más importantes para la prevención y protección de la enfermedad neumocócica es la vacuna, ya que estimulan de forma controlada al sistema inmunológico. Una de las respuestas clave inducidas por la vacunación es la producción de anticuerpos IgG (inmunoglobulina G), que es el anticuerpo más abundante en el organismo y son esenciales para la inmunidad a largo plazo. Actualmente, a nivel mundial, se cuenta con dos tipos de vacunas: la vacuna neumocócica polisacárida (23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine, PPV23), que protege contra 23 serotipos y es recomendada para adultos mayores, individuos inmunocomprometidos y niños mayores de 2 años; y la vacuna neumocócica conjugada (10-valente: PCV10, y 13-valente: PCV13), es recomendada para niños menores de 2 años. Los 13 serotipos incluidos en la PCV13, constituyen el 61% de las ENI en menores de 5 años, donde el serotipo 19A acumula el 43% de los casos (Payeras et al., 2010; Instituto de Salud Pública de Chile, 2022; CDC, 2024).

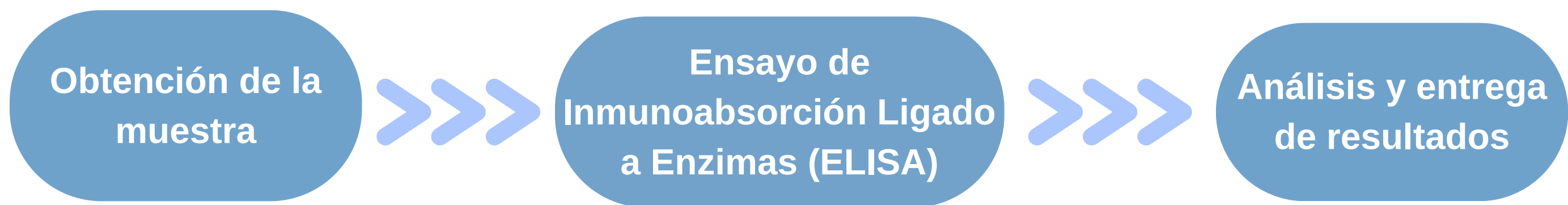
En México, se aplica la vacuna PCV13; el esquema de vacunación infantil incluye dosis a los 2, 4 y 6 meses de edad, con un refuerzo entre los 12 y 15 meses, mientras que, en adultos mayores de 60 años deben aplicarse una dosis cada 5 años (Secretaría de Salud, 2016). En este contexto, el monitoreo de los IgG específicos de serotipo contra *S. pneumoniae* es necesario para evaluar la inmunidad, la eficacia de la vacuna y los programas de vacunación (Shincy et al., 2024).

¿Por qué es importante realizar este examen?

En 2019, se estimó que en América Latina la incidencia de la infección por el neumococo fue de 358 casos por cada 100,000 niños y se reportaron 5,700 muertes en ese mismo año en adultos mayores. Así mismo, entre las causas más comunes de muertes por infecciones neumocócicas está la neumonía representando el 81% y meningitis el 12%. Por lo que, es crucial la medición de los niveles de IgG anti-*Streptococcus pneumoniae* antes y después de la vacunación para evaluar la respuesta inmune y el estado de protección de un individuo contra esta bacteria (Zhou et al., 2023; OPS, 2025).

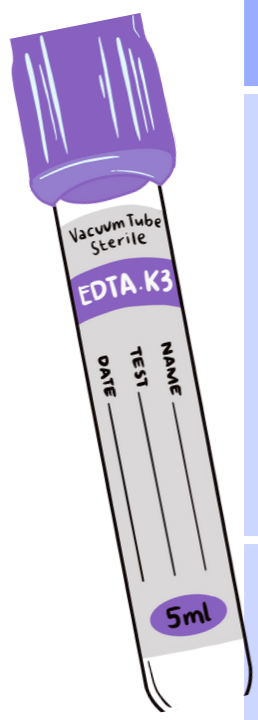


¿Cuál es el procedimiento para realizar este examen?



¿Qué tipo de muestra se requiere para este examen?

Para realizar esta prueba, los tipos de muestras recomendados por el fabricante son:



Muestra	Características
Plasma-EDTA k ₂	Obtener de 3 a 5 mL de Sangre periférica por venopunción en un tubo vacutainer con EDTA K ₂ con anticoagulante. Mezclar por inversión de 5 a 8 veces. Mantener a temperatura ambiente por 30 min y centrifugar a 3,500 rpm por 10 minutos para separar el plasma de la fracción celular. Trasvasar el plasma en un tubo de rosca estéril. Volumen mínimo requerido 1 mL, almacenar entre 2 a 8 °C
Suero	Obtener de 3 a 5 mL de sangre periférica por venopunción en un tubo vacutainer con activador de la coagulación tapón dorado. Mezclar por inversión de 5 a 8 veces. Mantener a temperatura ambiente por 30 min y centrifugar a 3,500 rpm por 10 minutos para separar el plasma de la fracción celular.

¿Cuál es el principio metodológico para la cuantificación de Inmunoglobulina G (IgG) anti-*Streptococcus*?

Este examen se basa en la técnica de Ensayo por Inmunoabsorción Ligado a Enzimas (ELISA, por sus siglas en inglés) para la medición de la inmunoglobulina G (IgG) humana específica contra los polisacáridos de 23 serotipos de *Streptococcus pneumoniae* (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F y 33F). Los polisacáridos se encuentran inmovilizados en una microplaca de 96 pocillos, además de los controles correspondientes (control positivo: IgG humana, y control negativo: polisacárido de *S. pneumoniae*). Las muestras se añaden a cada pocillo y si hay presencia de IgG humana en el suero o plasma del paciente se une a los polisacáridos anclados. Después se realizan varios lavados para eliminar la IgG no unida, se añade un cóctel de anticuerpos anti-IgG humana biotinilados, que se enlazan a las IgG previamente fijadas. Posteriormente, se incorpora un conjugado de estreptavidina con peroxidasa (SHRP, por sus siglas en inglés) que se unirá a la IgG humana presente. La detección se obtiene mediante la adición del sustrato quimioluminiscente (por ejemplo, la peroxidasa de rábano picante o HRP), generando una señal de luz directamente proporcional a la cantidad de IgG unida. Finalmente, la intensidad de la señal es cuantificada utilizando el software Q-View Imager, el cual determina las concentraciones de IgG específicas para cada serotipo analizado (Quansys Biosciences, 2024; DISMED, 2024).



¿Aún tienes dudas sobre el examen?



Contacta a nuestros asesores comerciales y solicita una asesoría personalizada.

Referencias

- Centers for Disease Control and Prevention. (31 de diciembre de 2024). Pneumococcal Vaccination. <https://www.cdc.gov/pneumococcal/vaccines/index.html>
- Díaz, A., et al. (2022). Infecciones por neumococo. *Medicine*, 13(50), pp. 2919-2926. <https://www.binasss.sa.cr/medint/15.pdf>
- DISMED. (2024). Técnicas de ELISA explicadas: principios y aplicaciones en investigación. (4 de octubre de 2024). <https://dismed.es/blog/tecnicas-de-elisa-explicadas-principios-y-aplicaciones-en-investigacion/#:~:text=El%20fundamento%20de%20las%20t%C3%A9cnicas,resulta%20esencial%20en%20la%20inmunodetecci%C3%B3n.>
- García, M., et al. (2006). Streptococcus pneumoniae virulence factors and their clinical impact: an update. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 24(8), pp. 512–517. DOI:10.1157/13092469.
- Instituto de Salud Pública de Chile. (2022). Vigilancia de Laboratorio de Streptococcus pneumoniae procedente de enfermedad invasora. Chile, 2012 – 2021. *Boletín vigilancia de laboratorio*, 12(9), pp. 2-22. <https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2022/12/BoletinNeumococo-26122022A-1.pdf>
- Méndez, S., et al. (2015). Streptococcus pneumoniae: distribución de serotipos, sensibilidad antibiótica, factores de riesgo y mortalidad en Galicia en un periodo de 2 años. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 33(9), pp. 579–584. DOI:10.1016/j.eimc.2015.01.010.
- OPS. (2025). Neumococo. <https://www.paho.org/es/temas/neumococo>
- Payeras, A., et al. (2010). Anticuerpos naturales IgG e IgA frente a antígenos polisacáridicos de neumococo en adultos con neumonía adquirida en la comunidad en la era de la vacuna conjugada. *Medicina Balear*, 25(2), pp. 31-40. ISSN: 1579-5853.
- Prado, V. (2001). Conceptos microbiológicos de Streptococcus pneumoniae. *Rev Chil Infect*, 18 (Supl. 1), pp. 6 -9. DOI: 10.4067/S0716-10182001000000002.
- Quansys Biosciences. (2024). Q-Plex ARRAY Human Pneumococcal IgG (14-Plex).
- Ruvinsky, R. (2001). Streptococcus pneumoniae: Epidemiología y resistencia antimicrobianos de las enfermedades invasoras en Latinoamérica. *Rev Chil Infect*, 18, Supl. 1, pp. 10-14. DOI:10.4067/S0716-10182001000000003.
- Secretaría de Salud. (21 de febrero de 2016). ¿Qué es el neumococo?. <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-el-neumococo#:~:text=Para%20prevenir%20la%20enfermedad%20se%20aplica%20una,se%20aplica%20una%20dosis%20cada%205%20a%C3%B1os.>
- Shincy, M., et al. (2024). Validation and Comprehensive Analysis of Streptococcus pneumoniae IgG WHO Enzyme-Linked Immunosorbent Assay in an Indian Reference Laboratory. *Bioanalysis*, 16(4), pp. 191–201. DOI: 10.4155/bio-2023-0111.
- Weiser, J., et al. (2018). Streptococcus pneumoniae: transmission, colonization and invasion. *Nature Reviews Microbiology*, 16(6), pp. 355–367. DOI:10.1038/s41579-018-0001-8.
- Zhou, S., et al. (2023). Baseline Pneumococcal IgG Levels and Response to 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine among Adults from Beijing, China. *Vaccines (Basel)*, 11(12), 1780. DOI: 10.3390/vaccines11121780.



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.