

**Secuenciación y Análisis de Datos Genómicos para la
Detección Microbiológica
de Enfermedades transmitidas por Alimentos y Aguas**

**UTILIDAD DE LA SECUENCIACIÓN MASIVA EN LA VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS
BACTERIANAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS**

Lcdo. Esp Jesús Torres-Coy

Laboratorio de Enfermedades Zoonóticas y Metaxénicas Bacterianas

Coordinación de Bacteriología

Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"

Caracas, Venezuela

Caracas, Noviembre 2023



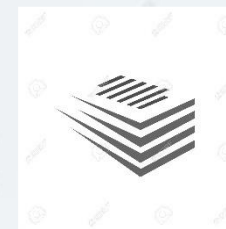
Formación académica

- Postgrado: Especialista en Vigilancia Sanitaria de Medicamentos. Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel". 2023
- Pregrado: Licenciado en Biología. Mención Biología Celular. Universidad Central de Venezuela (UCV) 2013



Experiencia Laboral

- 2015-presente: Profesional de la Microbiología II en el Laboratorio de Enfermedades Zoonóticas y Metaxénicas Bacterianas. Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" Caracas, Venezuela.
- 2023-presente: Biólogo en Salud II en Laboratorio de Biología Celular del Instituto de Biomedicina "Dr. Jacinto Convit". Caracas, Venezuela.
- 2013-2020: Biólogo I en Laboratorio de Tuberculosis del Instituto de Biomedicina "Dr. Jacinto Convit". Caracas, Venezuela.



Publicaciones

- **Torres-Coy JA**, Carrera C, Rodríguez-Castillo B, Ramírez-Murga R, Ortiz-Cáceres W, Pérez-Alfonzo R, de Waard JH. (2017) *Mycobacterium szulgai*: an unusual cause of skin and soft tissue infection after breast augmentation. **Int J Dermatol** **56(6):e122-e124**. doi:10.1111/ijd.13605. Epub 2017 Mar 27.
- **Torres-Coy JA**, Rodríguez-Castillo B, Pérez-Alfonzo R, de Waard JH. (2016) Source investigation of two outbreaks of skin and soft tissue infection by *Mycobacterium abscessus subsp. abscessus* in Venezuela. **Epidemiol Infect** **144(5):1117-20**. doi:10.1017/S0950268815002381. Epub 2015 Oct 6.
- **Torres-Coy JA**, De La Guardia C, Goodridge A, De Waard J, Leonart R (2013) Secuenciación de los genes 16S rRNA y rpoB para la identificación de aislados clínicos de micobacterias no tuberculosas. Revista de la **Sociedad Venezolana de Microbiología**. Volumen **33: suplemento 1**.



MISIÓN

Instituto Autónomo de Referencia Nacional para el Diagnóstico, Desarrollo de Biotecnologías, Investigación de Enfermedades Endemoepidémicas, Vigilancia Sanitaria de Productos de Uso y Consumo Humano, Producción de Animales Experimentales y Formación del Talento de Humano en las áreas de su competencia.

VISIÓN

Ser el Centro de referencia nacional con certificación y acreditación internacional especializada y autosustentable, para el Diagnóstico, Desarrollo de Biotecnologías, Investigación de Enfermedades Endemoepidémicas, Vigilancia Sanitaria de Productos de Uso y Consumo Humano, Producción de Animales Experimentales a través de procesos y equipos de tecnología avanzada e infraestructura acorde a las normativas de gestión de calidad internacionales.

ZOONOSIS BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR CONTACTO

Leptospirosis



- Serología: Microaglutinación de Antígenos Vivos (MAT)
- Biología molecular: PCR punto final
- Cultivo de muestras de orina y sangre completa
- Tipificación de aislados clínicos por serología y VNTR.

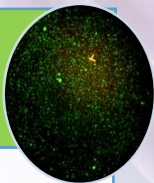
Brucelosis



- Serología: Macroaglutinación lenta con fenol y 2-mercaptoetanol.
- Card-Test o rosa de Bengala
- Biología molecular: PCR múltiplex AMOS.

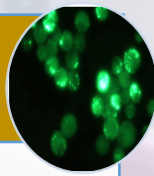
ZOONOSIS BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR VECTORES ARTROPODOS

Rickettsiosis



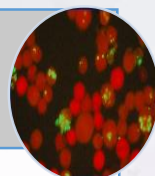
- Serología: Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)
- Biología molecular: PCR Dúplex gen *groEL*

Ehrlichiosis



- Serología: Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)
- Biología molecular: PCR gen 16S rRNA.

Anaplasmosis



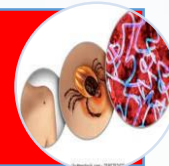
- Serología: Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)
- Biología molecular: PCR gen *rrs*, *msp41*

Enfermedad por arañazo de gato



- Serología: Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)
- Biología molecular: PCR gen *gltA*
- Cultivo

Borreliosis



- Serología: ELISA
- Biología molecular: PCR gen *fla*
- Cultivo: Medio BSK-H.



Las infecciones causadas por patógenos comúnmente adquiridos por el consumo de alimentos no siempre se transmiten por esa vía. También pueden transmitirse por contacto con animales, otros seres humanos o el medio ambiente.

Por esta razón, la mejor manera de investigar estos presuntos brotes transmitidos por los alimentos es mediante un enfoque de Una Salud que abarque los sectores y disciplinas humanos, animales y ambientales.

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, la utilidad y/o aporte de este curso a nivel institucional y específicamente en el área de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades zoonóticas y metaxénicas bacterianas, serían:

- Estudios de brotes por alimentos producidos por especies de *Brucella* y/o *Leptospira*.
- Identificación de especies bacterianas zoonóticas circulantes en el territorio nacional.
- Desarrollo de pruebas diagnósticas serológicas de innovación (mediante análisis *in silico* de regiones antigénicas) que funcionen como pruebas de tamizaje para el abordaje sanitario de animales y humanos.
- Caracterización de aislamientos clínicos de *Leptospira* sp., *Borrelia* sp., *Bartonella* sp., *Brucella* sp., entre otras.
- Estudios epidemiológicos en vectores con la finalidad de identificar patógenos zoonóticos bacterianos con moderada o extrema potencialidad bioterrorista.