



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Proyecto n° PG-09-00-4006-97

## **Distribución de los plásmidos que codifican resistencia a aminoglicósidos en los bacilos Gram negativos aislados de ambientes hospitalarios**

Responsable: **Pedroza, Margarita Ráquel**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Microbiología

**Resumen:** En los bacilos Gram-negativos el principal mecanismo de resistencia a los antibióticos (aminoglicósidos y betalactámicos) está determinado por las enzimas aminoglicosidasas y betalactamasas. En los últimos años la resistencia a betalactámicos ha incrementado considerablemente. En virtud de que en nuestro país son escasos los estudios realizados para caracterizar las enzimas betalactamasas de espectro expandido (BLEE) presentes en las enterobacterias, se analizaron 224 cepas multirresistentes a antibióticos y productoras de BLEE, desde el punto de vista fenotípico y molecular, provenientes de ocho centros hospitalarios del área metropolitana. Los resultados obtenidos permiten señalar que: 1) En el 91% de las enterobacterias analizadas los determinantes que codifican para BLEE están ligados a plásmidos transferibles, 2) Varias moléculas plasmídicas pueden coexistir en una misma cepa y presentan tamaños variables. 3) Los resultados por PCR-RFLP para la BLEE indican que las familias predominantes en los aislados estudiados son de tipo SVH (72%) y CTX-M (21%). 4) En las cepas productoras de BLEE de la familia CTX-M se demostró la presencia de integrones clase I, lo cual constituye una gran ventaja selectiva para las bacterias que portan estos elementos genéticos por su elevada transmisibilidad entre las bacterias, sobre todo en aquellas de origen intrahospitalario.

### **Productos**

#### *Publicaciones*

#### *Artículos*

1. L. Torres, M. Benítez, M. Domínguez, O. Torres, V. Gagliotta, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, y R. Pedroza, “®-Lactamasas de espectro extendido en enterobacterias aisladas en Centros de Salud de Caracas”, *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, **26**, 80-88, 2006.
2. P. Narváez, R. Pedroza, G. Alonso, y V. Rodríguez Lemoine, “Caracterización de plásmidos de resistencia a antibióticos en aislados nosocomiales del Hospital Universitario de Caracas”, *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, **25**, 29-34, 2005.
3. L. Torres, M. Benítez, M. Domínguez, O. Torres, V. Gagliotta, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, y R. Pedroza, “Detección de integrones clase I en enterobacterias productoras de ®-lactamasas de espectro expandido de tipo SHV y CTX-M grupo-2”, *Vitae, Academia Biomédica Digital* n° 25, Octubre-Diciembre, 2005.
4. C. Hernández, M.F. Correa de Adjonian, F. Zamora, M. Rossi, S. González Rico, R. Pedroza, y M. Gómez, “Aislamiento e identificación de micobacterias mediante métodos bacteriológicos y biología molecular”, *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, **25**(2), 79-87, 2005.
5. L. Torres, D. Marcano, M. Benítez, M. Domínguez, G. Vélchez, y R. Pedroza, “Transmisibilidad de determinantes de resistencia que codifican BLEE en enterobacterias aisladas de centros de salud”, *Vitae, Academia Biomédica Digital* 2004.
6. M.F. Correa de Adjonian, C. Hernández, O. Álvarez, S. González Rico, R. Pedroza, G. Céspedes, B. Rodríguez, y M. Gómez, “Micobacterias en muestras de autopsias”, *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, **24**, 8, 2004-



#### Eventos

1. L. Torres, M. Salazar, A. Morán, A. González, Y. Sanoja, A. Calvo, N. Rodríguez, V. Chalbaud, C. Carías, F. Aguilar C. Peña, N. Montilla, A. Bolívar, y R. Pedroza, “Resistencia a carbapenems mediada por metalo- $\beta$ -lactamasas en bacilos Gram Negativos aislados de siete centros hospitalarios”, *XXIX Jornadas Venezolana de Microbiología «Dr. Vidal Rodríguez Lemoine»*, UCV, 2005. (También presentado en *XIV Jornada Científicas « Dr. Francisco De Venanzi»*, Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UCV, 2005).
2. L. Torres, S. Díaz, V. Hudson, V. Gagliotta, O. Torres, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, C. Macero, y R. Pedroza, “Distribución de  $\beta$ - lactamasas de espectro expandido en enterobacterias aisladas de centros de salud de Caracas”, *XIV Jornadas Científicas « Dr. Francisco De Venanzi»*, Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UCV, 2005. (También presentado en *XXIX Jornadas Venezolana de Microbiología «Dr. Vidal Rodríguez Lemoine»*, UCV, 2005).
3. S. Díaz, V. Hudson, L. Morales, L. Torres, y R. Pedroza, “Detección de genes que codifican de los grupos CTX-M1 y CTX-M2, asociados a integrones clase I en enterobacterias aisladas de centros hospitalarios”, *Jornadas de Extensión*, UCV, 2005.
4. L. Torres, S. Díaz, V. Hudson, L. Morales, V. Gagliotta, O. Torres, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, C. Macero, y R. Pedroza, “Identificación cefotaximasas CTX-M grupo-1 y CTX-M grupo-2 en enterobacterias aisladas de centros hospitalarios”, *XXIX Jornadas Venezolana de Microbiología «Dr. Vidal Rodríguez Lemoine»*, UCV, 2005.
5. L. Torres, M. Benítez, M. Domínguez, O. Torres, V. Gagliotta, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, y R. Pedroza, “Detección de integrones clase I en cepas de enterobacterias productoras de BLEE tipo SHV y CTX-M grupo-2”, *XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología, IV Congreso Venezolano de Infectología*, Caracas, 2005.
6. L. Torres, A. González, Y. Sanoja, A. Calvo, N. Rodríguez, V. Chalbaud, C. Carías, F. Aguilar, C.F. Peña, A. Bolívar, N. Montilla, y R. Pedroza, “Detección fenotípica de metalo- $\beta$ -lactamasas en bacilos Gram Negativos resistentes a carbapenems”, *XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología, IV Congreso Venezolano de Infectología*, Caracas, 2005.
7. L. Torres, A. Calvo, J. Colmenares, N. Rodríguez, y R. Pedroza, “Detección fenotípica y molecular de resistencia  $\beta$ -lactámica en cepas de *Staphylococcus aureus*”, *XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología, IV Congreso Venezolano de Infectología*, Caracas, 2005.
8. D. Marcano, L. Torres, A. Ramírez, N. Rivero y R. Pedroza, “Detección de  $\beta$ -lactamasas de espectro expandido en enterobacterias aisladas de pacientes de Hospital Universitario de Caracas”, *XI Jornadas Venezolana de Microbiología «Dr. Vidal Rodríguez Lemoine»*, UCV, 2002 (También presentado en *XXVIII Jornadas Nacionales de Microbiología «Dr. Rafael Bonfante Garrido»*; Sociedad Venezolana de Microbiología, Caracas, 2002).
9. D. Marcano, L. Torres, A. Ramírez, N. Rivero y R. Pedroza, “Caracterización fenotípica y molecular mediante ensayos PCR-RFLP de  $\beta$ -lactamasas de espectro expandido presentes en cepas del Hospital Universitario de Caracas”, *XXVIII Jornadas Nacionales de Microbiología «Dr. Rafael Bonfante Garrido»*; Sociedad Venezolana de Microbiología, Caracas, 2002. (También presentado en *III Jornadas de Medicina Tropical «Dr. Alberto Maeckelt»*, Decanato de la Facultad de Medicina, UCV, 2003).
10. L. Torres, V. Gagliotta, O. Torres, G. Vílchez, y R. Pedroza, “Detección de BLEE en cepas de enterobacterias aisladas de pacientes hospitalizados en centros de salud del área metropolitana de Caracas”, *IX Jornadas Nacionales de Infectología, IX Jornadas Nororientales*, Sociedad



**CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO**  
**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

*Venezolana de Infectología*, 2003. (También presentado en *XI Jornadas de Investigación de Medicina Experimental*, «Dr. Francisco De Venanzi»; Facultad de Medicina UCV, 2003).

11. L. Torres, V. Gagliotta, O. Torres, G. Vílchez, A. Calvo, N. Rodríguez, J. Ardila, J. Macero, y R. Pedroza, “Detección de  $\beta$ -lactamasas de espectro expandido de la familia CTX-M en cepas de enterobacterias aisladas de diferentes centros hospitalarios del área metropolitana de Caracas”, *XIV Jornadas de la Sociedad Venezolana de Bioanálisis Especialistas, II Encuentro Científico del Colegio de Bioanalistas de D.F. y E.M. «Lic. Margatira Iturriza»*, Caracas, 2004.

12. M. Benítez, M. Domínguez, L. Torres, G. Vílchez, y R. Pedroza, “Aislamiento de plásmidos conjugativos en cepas de enterobacterias productoras de  $\beta$ -lactamasas de espectro expandido”, *XV Jornadas Nacionales de Infectología, XII Jornadas Zulianas*, Maracaibo, Estado Zulia, 2004.

13. L. Torres, D. Marcano, M. Benítez, M. Domínguez, G. Vílchez, y R. Pedroza, “Transmisibilidad de determinantes de resistencia que codifican BLEE en enterobacterias aisladas de centros hospitalarios”, *VII Congreso Venezolano de Microbiología: 50 Años de la SVM, Capítulo Metropolitano*, Caracas, 2004. (También presentado en *XII Jornadas de Investigación de Medicina Experimental*, «Dr. Francisco De Venanzi»; Facultad de Medicina UCV, 2004).

14. L. Torres, D. Rodríguez, Y. Machado, L. Cova, M. Comegna, A. Calvo, y R. Pedroza, “Detección de  $\beta$ -lactamasas de espectro expandido CTX-M grupo-1 en *Shigella sonnei*, aislada de un coprocultivo en el Laboratorio de Microbiología de la Policlínica Santiago de León”, *XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología, IV Congreso Venezolano de Infectología*, Caracas, 2005.