

Dra. Ma. Guadalupe Miranda Novales  
 Investigador Titular  
 Unidad de Investigación en Epidemiología Hospitalaria  
 UMAE Hospital de Pediatría CMN, Siglo XXI, IMSS

From the editors

## Editorial



La resistencia de las bacterias a los antimicrobianos constituye una de las amenazas latentes que de acuerdo a varios expertos, nos llevarán en algunos años a vivir una situación parecida a la que se vivió en la era pre-antibiótica. Cada día, los reportes en la literatura destacan el incremento, en número y diversidad, de los microorganismos que adquieren material genético que les permite expresar un fenotipo de multiresistencia. Uno de los ejemplos más claros es la presencia de los integrones clase 1 descritos principalmente en enterobacterias. En el artículo publicado por Najjar Céspedes y colaboradores, se caracteriza una colección de aislamientos clínicos de enterobacterias de varios hospitales de Bogotá, Colombia. Al igual que en otros reportes de América Latina, se observa que la mayoría de los aislamientos son resistentes a beta-lactámicos, aminoglucósidos, ácido nalidíxico, TMP/SMZ, y en menor frecuencia a ciprofloxacina. En una pequeña parte de esta colección de cepas no se encontró la presencia de integrón de clase 1, y solamente se registró diferencia estadísticamente significativa cuando se comparó la resistencia a TMP/SMZ y estreptomycin. Si bien esto puede interpretarse como un resultado diferente al publicado en forma consistente por diferentes autores en la literatura, no suena descabellado que debido a que las cepas se encuentran en evolución, movilizan el material genético que van adquiriendo y no necesariamente lo “almacenan” en estructuras extracromosómicas hasta perderlo.

Se ha demostrado plenamente que los mecanismos responsables para la adquisición de genes de resistencia a las beta-lactamasas de espectro extendido (característica en 100% de esta colección de cepas, por los porcentajes registrados de resistencia a ceftriaxona y cefotaxima), son múltiples y diversos, incluyendo, además de los integrones clase 1, las secuencias de inserción, transposones, e integrones que contienen el elemento SCR1 (*su1*-type). Aún existe duda si la adquisición de los genes que confieren resistencia tiene su origen en el cromosoma y de ahí se movilizan a los elementos extracromosómicos para diseminarse. Los cassettes generalmente consisten en un gene no promotor que se asocia a un sitio específico de recombinación (*attC*), en contraste, las secuencias *attC* de los integrones cromosómicos están estrechamente relacionadas y son determinados de una especie.

Se ha sugerido que los marcos abiertos de lectura (ORFs) y los sitios *attC* tienen origen independiente, y el mecanismo desconocido mediante el cual se asocian tiene un papel determinante en la evolución de los integrones. Estudios como el de Najjar y su grupo de investigadores permiten llamar la atención a mecanismos aún no identificados, que seguramente serán publicados en años posteriores, para explicar las diferencias en el comportamiento genotípico y fenotípico de las bacterias. Un ejemplo de determinantes de virulencia y resistencia se puede encontrar en el artículo de Wiesner y colaboradores, que caracterizan una enterobacteria que habitualmente se adquiere a nivel comunitario. En este mismo número, en el artículo publicado por APUA se destaca el costo de la resistencia bacteriana.

Por último, ante la noticia sobre la adquisición en México de antimicrobianos únicamente con receta médica, la AMIMC se manifiesta para apoyar esta necesidad, que en algunos años, esperamos repercuta en la disminución de porcentajes de resistencia, y entonces, podamos encontrar infinidad de publicaciones sobre bacterias sensibles, y no como ahora, que no dejamos de sorprendernos ante la capacidad de éstas para adquirir material genético que les confiere multiresistencia.

## Bibliografía

1. Poirel L, Naas T, Nordmann P. “Genetic support of extended-spectrum beta-lactamases”. *Clin Microbiol Infect.* 2008;14, Suppl 1:75-81.
2. Leon G, Roy PH. “Potential Role of Group IIC-attC Introns in Integron Cassette Formation”. *J Bacteriol* 2009;191:19 6040–51
3. Wiesner M, Zaidi MB, Calva E, Fernández-Mora M, Calva JJ, Silva C. “Association of virulence plasmid and antibiotic resistance determinants with chromosomal multilocus genotypes in Mexican *Salmonella enterica* serovar *typhimurium* strains”. *BMC Microbiol.* 2009 Jul 3;9:131.