



## RESISTENCIA EN CEPAS DE *Streptococcus pyogenes* OBTENIDOS DE FARINGE Y PROCESOS INFECCIOSOS PROVENIENTES DE NIÑOS DEL HOSPITAL INFANTIL FEDERICO GÓMEZ.

Diana Cristina Hernández Santiago<sup>1</sup>, Leticia Verónica Jiménez Rojas<sup>2</sup>, Florencia del Carmen Salinas Pérez<sup>1,1</sup> <sup>1</sup> División de Biotecnología, Universidad Tecnológica de Tecámac. Carretera Federal México-Pachuca Km. 37 Predio Sierra Hermosa, Tecámac, Edo. de México. Fax 59388458. Correo electrónico flor\_biotec@yahoo.com <sup>2</sup> Unidad de Enfermedades Estreptocócicas HIM Federico Gómez. Dr. Márquez No. 162 Col. Doctores. Correo electrónico verozenemij@hotmail.com

*Palabras clave:* macrólido, gen *erm*, resistencia.

**Introducción.** El estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo "A" (SBHGA) o bien conocido como *Streptococcus pyogenes* que afecta a niños en edad escolar entre 5 y 10 años. A nivel clínico la eritromicina y las lincosamidas han sido consideradas como antibióticos de 2ª línea, utilizados en el tratamiento de infecciones en individuos alérgicos a penicilina, así como en pacientes que fallan a un tratamiento previo con penicilina, sin embargo en los últimos años se ha registrado un aumento progresivo de resistencia a dichos antibióticos. Los problemas de resistencia de *Streptococcus pyogenes* son relativos a la adquisición de resistencia tipo MLS codificada por el gen *erm* que se asocia con resistencia a lincosamidas y por flujo activo mediada por el gen *mef* con resistencia solo a macrólidos tipo eritromicina. [1,2]

El objetivo de estudio fue evaluar la susceptibilidad de cepas *S. pyogenes* para determinar la frecuencia de fenotipos relacionados con susceptibilidad a macrólidos, así como su correlación con la presencia de genes de resistencia.

**Metodología.** Se realizó un estudio transversal, descriptivo con 230 cepas de *S. pyogenes* aisladas durante el periodo comprendido entre el 2000 y 2004. Dichos aislamientos se evaluaron mediante técnicas bacteriológicas convencionales (morfología colonial y microscópica, sensibilidad a la bacitracina y prueba del PYR). Una colonia representativa de cada uno de los aislamientos se seleccionó para la determinación de sensibilidad a penicilina, eritromicina y clindamicina; mediante la determinación de la concentración mínima inhibitoria (MIC) por la técnica de dilución seriada en placa. Los fenotipos de resistencia a macrólidos por el método de doble disco y la detección de genes *erm* (TRyB) y *mef* A utilizando la técnica de PCR [3]. Se realizó un análisis descriptivo simple y se determinó la prevalencia de las características fenotípicas y genotípicas mediante el análisis de frecuencia.

**Resultados y discusión.** Las pruebas de validación corresponden a *Streptococcus pyogenes*. El análisis de los valores MIC mostraron que la totalidad de las cepas fueron sensibles, tanto a penicilina como a clindamicina. Del mismo modo, se identificaron 16 cepas resistentes a eritromicina (Fig. 1), de las cuales, 11 presentaron el fenotipo M. Por otro lado, la genotipificación demostró que en 11 de los aislados la resistencia estuvo mediada por el gen *mef* A (Fig. 2) y que ninguna de las cepas analizadas presentó el gen *erm* B,

correlacionando así la ausencia total del fenotipo de resistencia MSLB y que es mediada por dicho gen. 5 cepas que se mostraron resistentes a eritromicina mediante el MIC no presentaron ninguno de los genes buscados, por lo que no se pudo determinar el mecanismo de resistencia en estos aislados. [4]

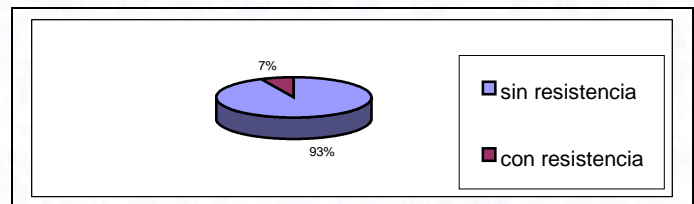


Fig.1 Porcentaje de *St. pyogenes* resistentes a eritromicina (MIC)

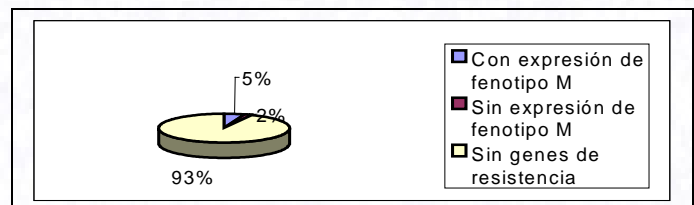


Fig. 2 Porcentaje de aislamientos de *S. pyogenes* con el gen *mef* A de resistencia a eritromicina.

**Conclusiones.** Todas las cepas de *St. pyogenes* estudiadas fueron sensibles a penicilina. El porcentaje de resistencia a la eritromicina fue de 11%, siendo el fenotipo M el predominante. Se determinó que el gen *mef* A es el que confiere la resistencia a macrólidos en las cepas de estudio.

**Bibliografía.** 1.- Bosch T, Rivera M, Galmés M, Ramírez A, Alberti S. 2001. Infecciones invasoras por estreptococos del grupo A: características clínicas y análisis microbiológico de 31 casos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. pp: 63-72  
2.- Shortridge D, Ramer N, Darwish A, Flamm RK. 1999. Activity of the macrolide-susceptible and macrolide-resistant *Streptococcus* spp. *Clin microbial infec*. U.S. pp:132  
3.- Freeman, W .M, Walter , S. J; and Vrana, K.E. 1999. Quantitative RT-PCR: pitfalls and potential. *Biotechniques*. U.S. pp: 112-125  
4.-Kirst HA, Sides GD. 1993. New direction for macrolide antibiotics: pharmacokinetics and clinical efficacy. *Antimicrob Agents Chemother*. U.S. pp.: 1419-1422