

Resumen #509

ANÁLISIS DE LOS GENES RELOJ PERIOD Y TIMELESS EN VECTORES DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

¹Stroppa MM, ¹Diaz S, ¹García BA

¹INICSA, CONICET y Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Persona que presenta:

Stroppa MM, mercedesstroppa@hotmail.com

Área:

Básica

Resumen:

Rhodnius prolixus y *Triatoma infestans* muestran ritmos diarios en su comportamiento, fisiología, actividad metabólica y expresión génica. Estos ritmos están controlados por los genes que componen el reloj biológico. Con el propósito de estudiar el reloj circadiano se identificaron y analizaron secuencias de los genes reloj *period* (*per*) y *timeless* (*tim*) en *Rhodnius prolixus* mediante el uso de herramientas de bioinformática. Por otra parte, se amplificaron y secuenciaron fragmentos de los genes *per* y *tim* y se determinó su perfil de expresión diaria a nivel de transcripción por RT-PCR en tejido nervioso de *T. infestans* adultos, bajo condiciones de fotoperíodo (LO) y luz constante (LL). Además, se investigó la presencia del transcripto *per* en diferentes tejidos de individuos adultos y en tejido nervioso del estadio ninfal V de *T. infestans*. Las regiones codificantes de *per* y *tim* en *R. prolixus* mostraron alta homología con respecto a otras especies de insectos y presentaron dominios conservados de importancia funcional. Los patrones de expresión de *per* y *tim* a nivel transcripcional mostraron un pico al atardecer en el grupo LO. Este ritmo de expresión de ARN mensajeros de los genes *per* y *tim* en el grupo LO concuerda con lo descrito en *Drosophila melanogaster* y sería compatible con la oscilación diaria en los niveles de las proteínas PER y TIM detectadas por otros autores en *R. prolixus*. En relación al grupo LL no se observaron cambios diarios en los niveles de expresión, lo cual demostraría la acción disruptiva de la luz sobre el ritmo de transcripción de *per* y *tim*. Por otra parte, se determinó la presencia del transcripto *per* en músculo, cuerpo graso y gónadas de individuos adultos y en tejido nervioso de ninfas. Estos resultados indicarían actividad del reloj central en dos etapas del desarrollo evolutivo y la probable existencia de relojes periféricos.

Palabras Clave:

Enfermedad de Chagas, Cronobiología de vectores, Genes reloj Period y Timeless

ANALYSIS OF THE CLOCK GENES PERIOD AND TIMELESS IN CHAGAS DISEASE VECTORS

¹Stroppo MM, ¹Diaz S, ¹García BA

¹INICSA, CONICET y Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Persona que presenta:

Stroppo MM, mercedesstroppo@hotmail.com

Abstract:

In *Rhodnius prolixus* and *Triatoma infestans* circadian rhythms seem to control basic biological processes. In order to better understand the molecular bases of the circadian rhythms, we explored the biological central clock at the molecular level in triatomine insects. With this purpose, we identified coding regions of the clock genes *period* (*per*) and *timeless* (*tim*) from the genome of *R. prolixus* and analyzed their expression at mRNA level in *T. infestans*. The *per* and *tim* genes expression in nervous tissue of adults *T. infestans* varies with a daily rhythm in groups of individuals maintained under photoperiod (LD), showing a significant peak of expression at sunset. These rhythms of expression agrees with those described in *Drosophila melanogaster* and would be compatible with the daily oscillation in the levels of PER and TIM proteins detected by other authors in *R. prolixus*. Contrary, in the group maintained under constant light (LL), no daily increase were detected in *per* and *tim* transcript level. This result suggests a disruptive action of light in the transcription of the clock genes *per* and *tim*. Besides, the presence of *per* transcript in different tissues of adult individuals and in nervous tissue of nymphs evidenced activity of peripheral and central clocks in adults and activity of the central clock in nymphs of *T. infestans*.

Keywords:

Chagas disease, Vectors, Clock genes, Period and Timeless