

Análisis de los ensambles neuronales del Complejo preBötzinger en diferentes condiciones de oxigenación

Juárez-Vidales JJ y Peña-Ortega F.*

Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología, Instituto de Neurobiología, UNAM
Campus Juriquilla, Querétaro, México

El complejo preBötzinger localizado en el tallo cerebral, es el generador central de patrones que se encarga de producir los ritmos respiratorios apropiados para las distintas condiciones de oxigenación en el entorno. Ya sea en condiciones normales de oxígeno (normoxia) o en condiciones de oxígeno disminuido (hipoxia), durante las cuales se genera el ritmo respiratorio normal (eupnea) o los boqueos, respectivamente. Las neuronas que constituyen a este circuito deben de formar ensambles neuronales, cuya configuración y actividad debieran ser determinadas por estas condiciones de oxigenación. Es de nuestro interés describir los patrones de actividad de estos ensambles de neuronas para entender las configuraciones del circuito generador de la respiración, tanto en su fase inspiratoria como espiratoria, así como durante la generación de eupnea y boqueos. Aquí mostramos análisis de la actividad extracelular, usando arreglos de multielectrodos, de rebanadas de tallo cerebral que contienen al complejo preBötzinger. Con el uso de análisis vectorial para la detección de los ensambles neuronales y, posteriormente, la caracterización de su dinámica en ambas condiciones de oxigenación; hemos encontrado que los patrones de actividad de los ensambles neuronales respiratorios definen diferentes estados funcionales en el preBötzinger, mismos que alternan y recurren de manera diferenciable en ambas condiciones de oxigenación. Actualmente, estamos analizando patrones de coactividad para describir las relaciones funcionales específicas que definen a los ensambles neuronales detectados en ambas condiciones de oxigenación.