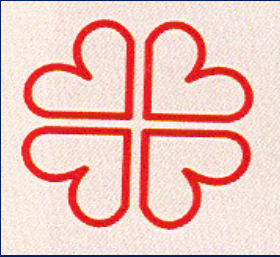


Título: Modelos cardiovasculares de rata para el registro y análisis de parámetros electrocardiográficos.

Autores: Dr. C. Loipa Galán Martínez*, MSc. Dra. Ana Margarita Jerez Castro, MSc. Dra. Flor Heres Álvarez
Correo electrónico del autor para la correspondencia: loipa@infomed.sld.cu
Institución: Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.



Introducción:

El electrocardiograma en ratas es un método experimental que se utiliza ampliamente en la investigación básica cardiovascular. Existen diferentes técnicas para registrar el electrocardiograma en las ratas y la interpretación de los parámetros electrocardiográficos depende de las condiciones experimentales.

Objetivo:

Evaluar parámetros electrocardiográficos en dos modelos cardiovasculares de rata.

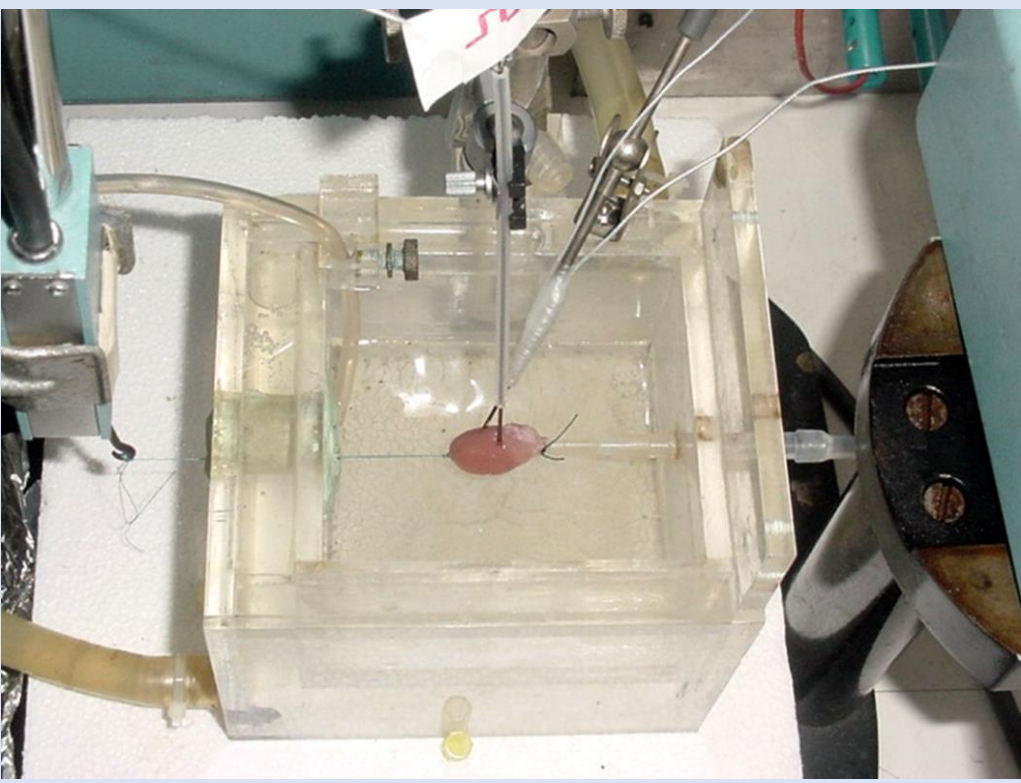
Materiales y métodos:

Se registró el electrocardiograma en corazones aislados de ratas Wistar con la técnica de Langendorff y en ratas anestesiadas con tipopental sódico, en derivación II, en condiciones fisiológicas. Se utilizaron diez unidades muestrales en cada caso.

En ambos modelos se utilizaron ratas hembras y machos de 7-8 semanas de vida y de 200-250 g de peso.

Se midieron y analizaron en ambos modelos experimentales parámetros electrocardiográficos como: intervalos PR, RR, QRS, QTc, JTpico y Tpico Tfinal, utilizando el programa de adquisición ACQUIS1. Los valores siguieron una distribución normal y se expresaron como media y error estándar de la media y las diferencias entre los grupos se analizaron mediante ANOVA unidireccional seguido de la prueba *post hoc* de Tukey, y se consideraron estadísticamente significativas si $p < 0,05$.

La manipulación de los animales (anestesia y disección) en ambos modelos empleados se realizó de acuerdo a las normas éticas para la experimentación con animales.



Los datos se expresan como media ± error estándar de la media. N = 10 en todos los casos.
* $p < 0.05$ Corazones aislados de ratas hembras vs. Corazones de ratas machos; ** $p < 0.05$ Ratas anestesiadas hembras vs. Ratas anestesiadas machos; *** $p < 0.05$ Modelo de corazones aislados de rata vs. Modelo de ratas anestesiadas.

Resultados

Los valores de los parámetros electrocardiográficos muestran diferencias significativas entre los dos modelos experimentales de rata, a excepción del intervalo PR (Ver Tabla).

De acuerdo al sexo de los animales, hubo variación significativa de la mayoría de los parámetros en ambos modelos experimentales, excepto en los intervalos PR, RR y Tpico Tfinal. El intervalo RR mostró diferencias entre los dos modelos experimentales, siendo mayor en los corazones aislados de rata. El QTc de corazones aislados de ratas hembras resultó ser mayor que en los corazones de ratas machos, igualmente este intervalo resultó ser mayor en ratas anestesiadas hembras con respecto a los machos anestesiados; el mismo comportamiento se observó en el intervalo Jtpico (Ver Tabla).

Tabla: Parámetros electrocardiográficos según modelo experimental y sexo de las ratas.

Parámetro electrocardiográfico	Corazones aislados de ratas		Ratas Anestesiadas	
	Hembra	Macho	Hembra	Macho
PR (ms)	48.2 ± 5.7	52 ± 11.2	44.7 ± 2.0	41.2 ± 5.4
RR (ms)	314.0 ± 9.3 ***	331.1 ± 18.9 ***	150.4 ± 1.8 ***	158.1 ± 3.5 ***
QRS (ms)	12.6 ± 0.1 *, ***	11.8 ± 0.7 *, ***	11.5 ± 0.2 **, ***	15.6 ± 1.3 **, ***
QTc (ms)	97.2 ± 11.2 *, ***	88.6 ± 7.2 *, ***	132.8 ± 0.8 *, **, ***	126.1 ± 4.0 *, **, ***
JTpico (ms)	16.5 ± 3.6 *, ***	5 ± 3.6 *	13.6 ± 0.4 *, **, ***	4.3 ± 2.1 *, **
Tpico Tfinal (ms)	46. 5 ± 2.4 ***	41.5 ± 2.3	36.2 ± 3.3 ***	40.1 ± 7.3

Conclusiones

Ambos modelos de rata permiten establecer parámetros electrocardiográficos de referencia según las condiciones experimentales, de amplia utilidad en estudios fisiológicos y farmacológicos preclínicos.