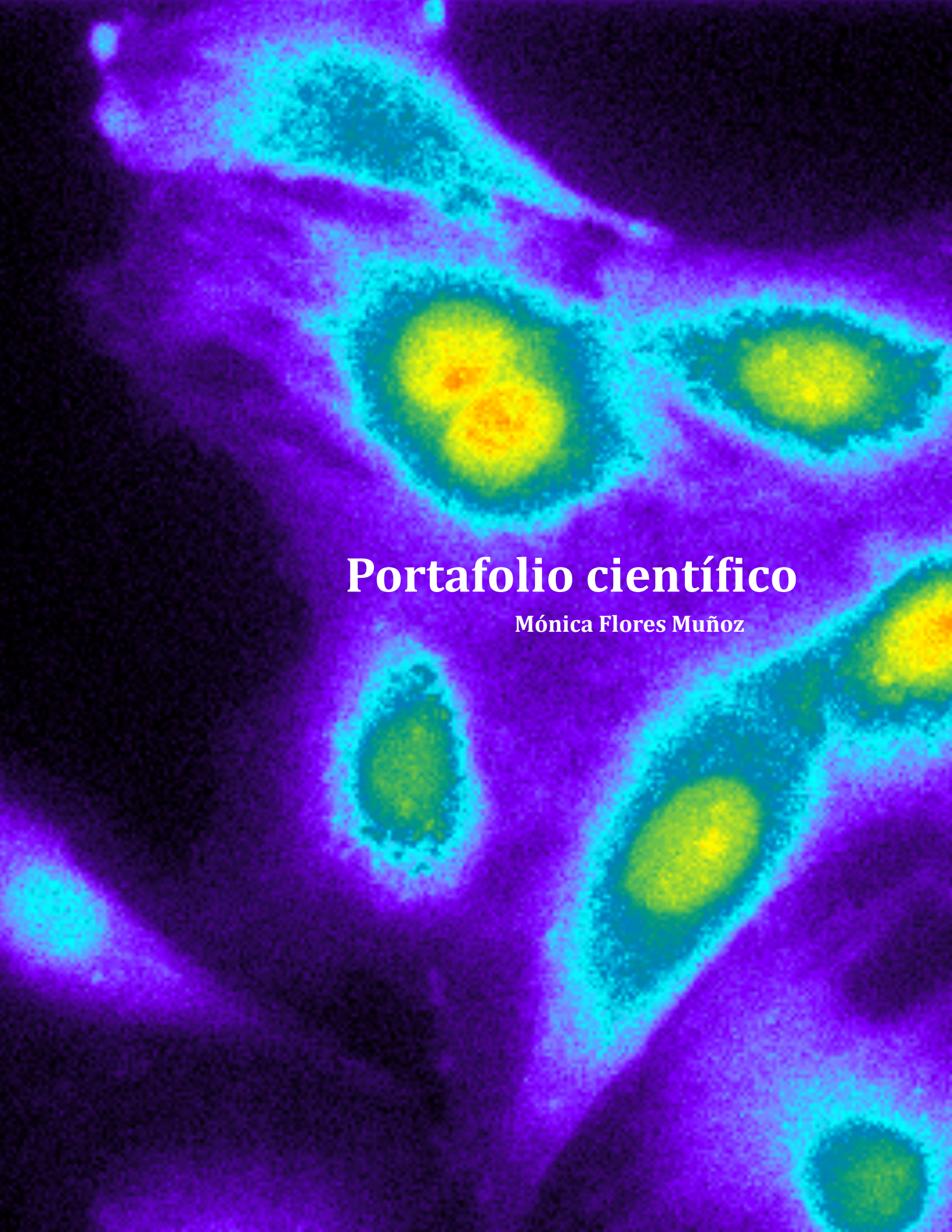


A microscopic image of several cells, likely from a tissue sample. The cells are stained with a blue dye, and their nuclei are highlighted with a bright yellow-green fluorescence. The background is dark, making the cells stand out.

Portafolio científico

Mónica Flores Muñoz

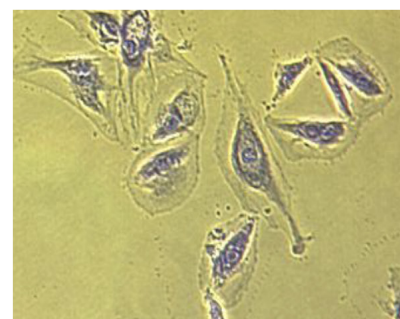
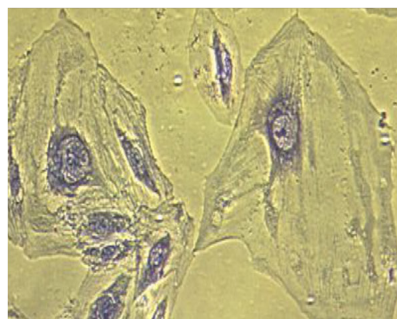
En la siguiente serie de imágenes podemos observar diferentes métodos para la caracterización de los efectos de un péptido (en este caso Ang-(1-9)) en cultivo celular.

Los experimentos aquí mostrados se realizaron para demostrar que el péptido Ang-(1-9) contrarresta los efectos de la Angiotensina II (AngII) en la hipertrofia cardiaca. Se utilizó líneas celulares de cardiomiocitos neonatales de rata y cardiomiocitos de conejo adulto en cultivo celular y estimuladas con los péptidos.

Este trabajo fue realizado por la Dra. Mónica Flores Muñoz como parte de una de sus líneas de investigación: Estudio del eje contra-regulatorio del sistema renina-angiotensina en falla cardiaca.

¹ Médico cirujano egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana campus Xalapa. Realizó sus estudios de Maestría en Ciencias con especialidad en Genética Médica en la Universidad de Glasgow en el Reino Unido. Obtuvo el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en enfermedades cardiovasculares en la Universidad de Glasgow. Realizó una estancia postdoctoral en el Centro de Estudios Cardiovasculares de la Universidad de Glasgow donde su trabajo se enfocó primordialmente a estudios de hipertensión y remodelación cardiaca. Ha participado como ponente en diversos foros internacionales.

<https://www.uv.mx/ics/general/personal-academico/>



Rat
H9c2



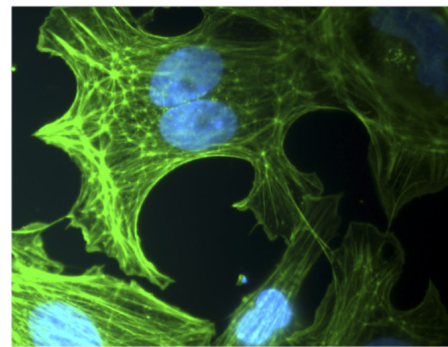
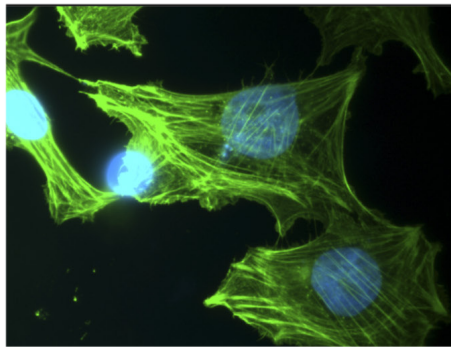
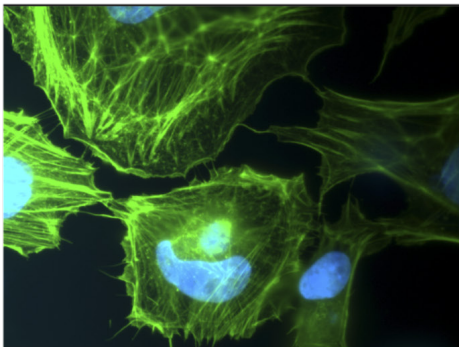
Rabbit
Primary

Unstimulated

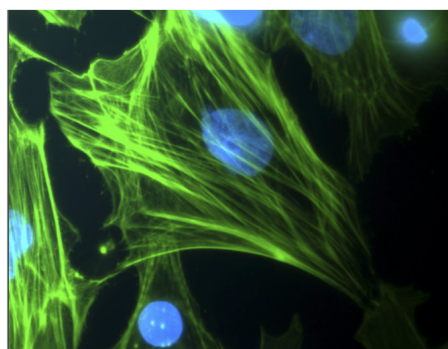
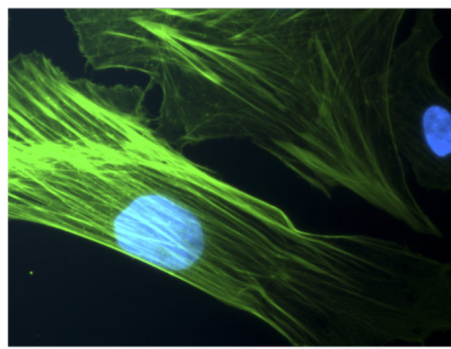
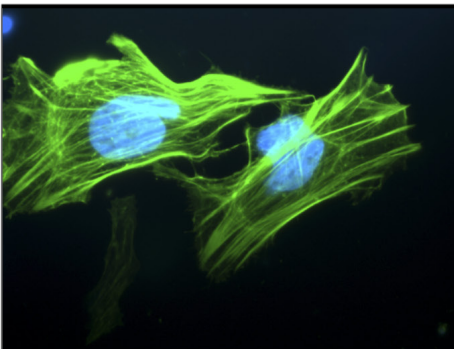
AngII

AngII + Ang-(1-9)

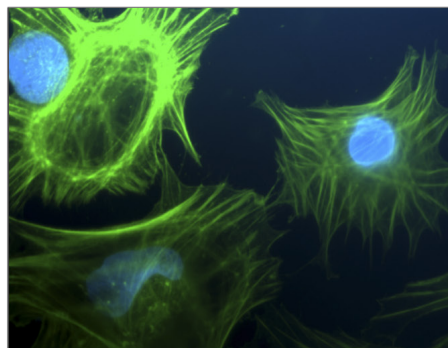
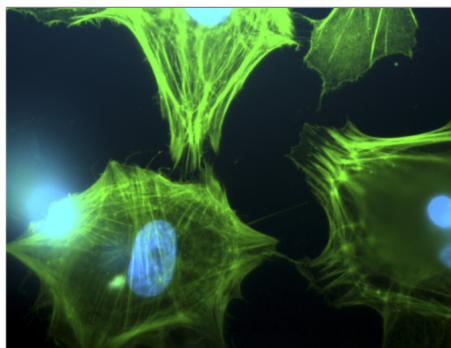
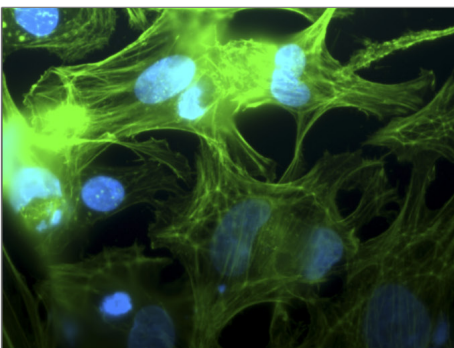
Las fotografías muestran células de una línea celular de cardiomiocitos neonatales de rata (panel superior) y cardiomiocitos primarios de conejo adulto (panel inferior). Como se puede observar la estimulación con Angiotensina II (AngII) produce un aumento en el tamaño de ambos tipos de células, mientras que la co-estimulación con Ang-(1-9) bloquea este efecto.



Control



AngII

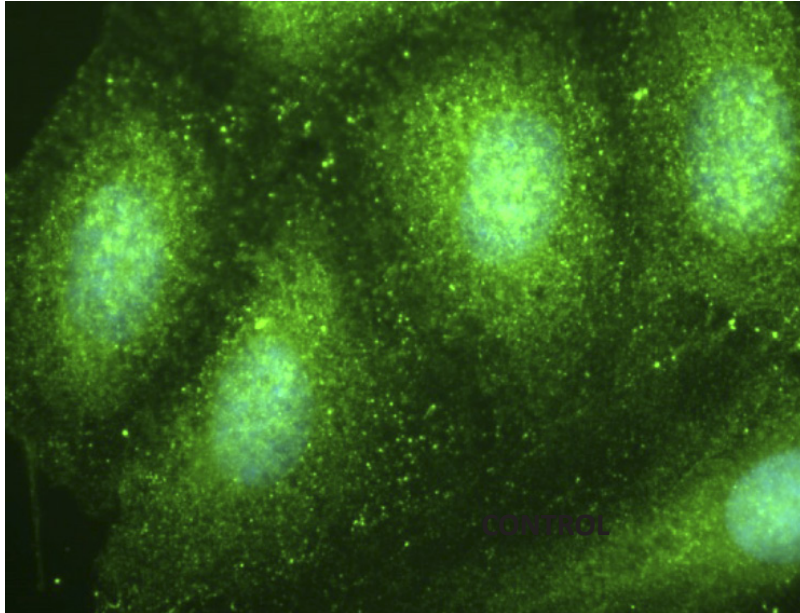


AngII + Ang1-9

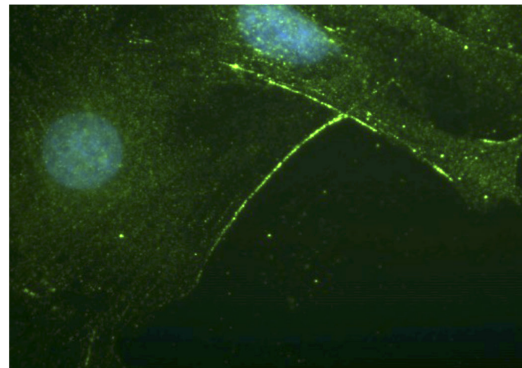
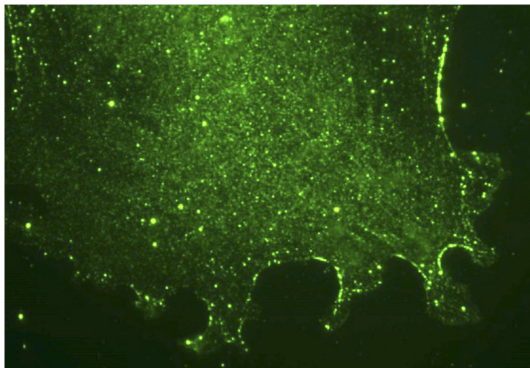
100x

► Para continuar con la caracterización de la función del péptido Ang-(1-9), se muestra la tinción de los filamentos de actina en la línea celular de cardiomiocitos neonatales de rata. La estimulación con AngII promueve el arreglo de los filamentos en paralelo para estimular el crecimiento de tamaño de la célula, mientras que la co-estimulación Ang-(1-9) bloquea el arreglo.

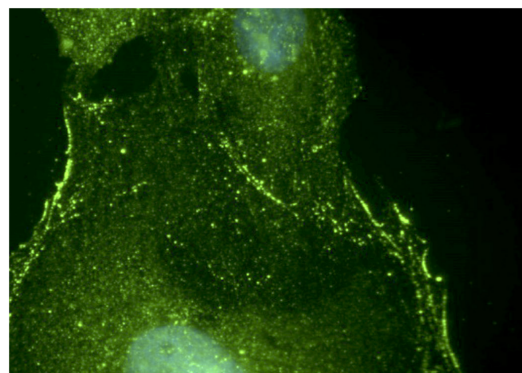
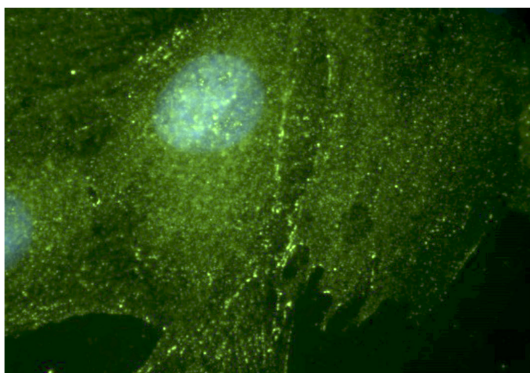
AngII



Ang1-9



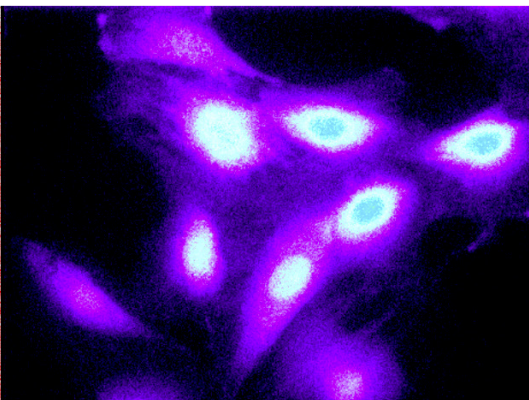
1 minuto



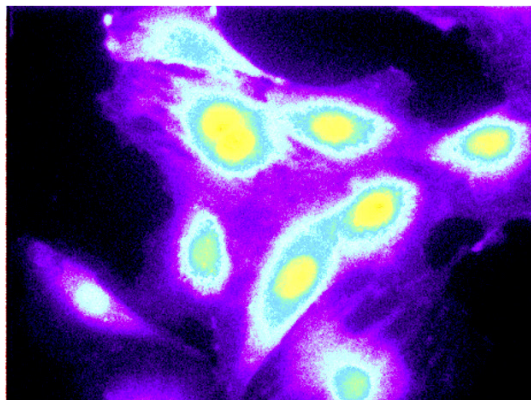
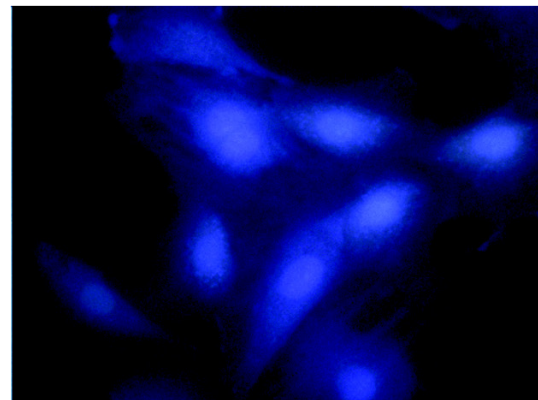
5 minutos

► En la búsqueda de la vía de señalización celular que el péptido Ang-(1-9) utiliza para contrarrestar el efecto de la AngII, se realizó una inmunohistoquímica para la Proteína quinasa C (PKC, puntos verdes). Como se puede observar la PKC se encuentra en la membrana y el estímulo de AngII (a los 5 minutos) promueve la translocación de esta proteína al citoplasma. Sin embargo la co-estimulación con Ang-(1-9) detiene esta translocación

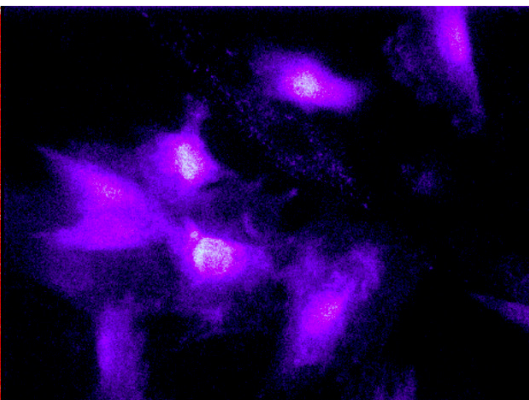
Basal



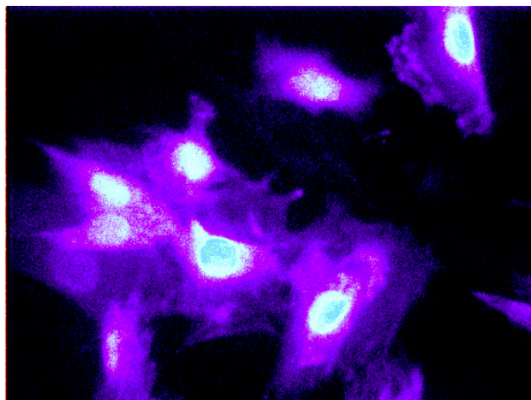
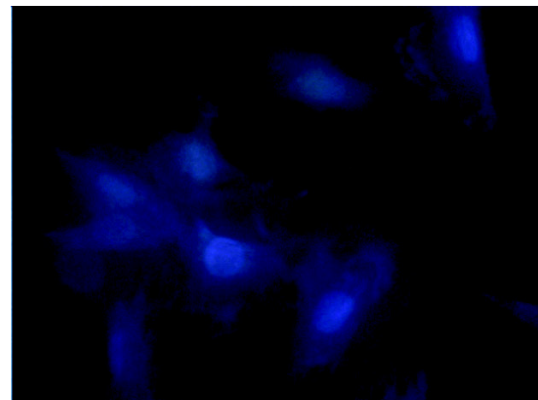
AngII

5 minutos después
de estimulación

Basal



Ang- (1-9)

5 minutos después
de estimulación

- La liberación de calcio al citoplasma de la célula desde el retículo endoplasmico, es una respuesta característica de los receptores transmembranales ligados a proteína G, a los cuales se une tanto la Ang II como la Ang-(1-9). En estas imágenes podemos observar que los cardiomiocitos neonatales de rata, al ser estimulados con AngII, liberan grandes cantidades de calcio. Sin embargo la Ang-(1-9) no tiene el mismo efecto.