

## Evaluación del efecto antihipertensivo subcrónico de una mezcla de citroflavonoides en ratas espontáneamente hipertensas (SHR)

Amanda Sánchez-Recillas<sup>a\*</sup>, Rolffy Ortiz-Andrade<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio de Farmacología, Facultad de Química, Universidad autónoma de Yucatán, Calle 43 Calle 90 613 x, Inalámbrica, 97069 Mérida, Yuc. México.

\*[amanda.sanchez@correo.uady.mx](mailto:amanda.sanchez@correo.uady.mx)

**Palabras clave:** Hipertensión, ratas SHR, efecto subcrónico, citroflavonoides

### Introducción

En México la hipertensión arterial se considera uno de los padecimientos de mayor importancia, ya que junto con la diabetes forman parte de las primeras causas de muerte en población adulta<sup>[1]</sup>. Numerosos compuestos con actividad farmacológica han sido aislados de origen natural, entre estos se encuentran los flavonoides como la hesperidina (H) y naringenina (N), estos han demostrado potencial terapéutico sobre el sistema cardiovascular como venotónicos, antioxidantes, vasorrelajantes y antihipertensivos en modelos experimentales de roedor<sup>[2]</sup>. Estudios previos evidenciaron el efecto antihipertensivo agudo (hasta 7 hrs) de una mezcla de H:N en ratas espontáneamente hipertensas (SHR), así en la presente propuesta se determina el efecto antihipertensivo subcrónico de la suplementación diaria de H:N durante 5 semanas.

### Metodología

Para la evaluación farmacológica se utilizó roedores macho normotensos de la cepa Wistar Kyoto (120/80 mmHg) y espontáneamente hipertensos (SHR; 150/180 mmHg) con un peso aproximado de 250 g. Los cuales fueron mantenidos en condiciones estándar de bioterio con acceso a alimento y agua *ad libitum* y manipulados de acuerdo con la NOM-062-ZOO-1999 de SAGARPA. Se utilizarán dos grupos de seis animales cada uno, los cuales fueron tratados diariamente vía I. G. durante 5 semanas con 161 mg/Kg de la mezcla H:N, el grupo tratado, y el grupo control con 5 mL/Kg de solución salina fisiológica. La presión arterial sistólica (PS), la presión arterial diastólica (PD) y la frecuencia cardíaca (FC) fueron monitoreadas al inicio del experimento (t=0) y cada semana posterior a la administración del tratamiento durante las 5 semanas, para ello se utilizó un tensiómetro caudal para roedor no invasivo, Pletismómetro Panlab® Harvard Apparatus (LE 5007 Automatic Blood Pressure Computer).<sup>[3]</sup> Los resultados fueron presentados mediante gráficos de curvas tiempo-respuesta en % de disminución de la presión arterial respecto al t0.

### Resultados y discusión

Hesperidina y naringenina son dos citroflavonoides que se han identificado en gran concentración en la cáscara de la naranja dulce, y en el grupo de trabajo del Dr. Ortiz-Andrade se ha

realizado la caracterización farmacológica del efecto vasorrelajante y antidiabético de esta mezcla. Así, en estudios previos, se demostró que la mezcla H:N, fue eficaz y potente como vasodilatador, este efecto fue atribuido al incremento de óxido nítrico y bloqueo de canales de calcio tipo L en el músculo liso vascular. Los resultados de esta evaluación, mostraron que la mezcla de citroflavonoides H:N disminuyó la PAS y la PAD significativamente (>20%), de manera sostenida durante la primera semana de suplementación, mientras que la frecuencia cardíaca no se modificó durante las cinco semanas de tratamiento, esto respecto al control. Sugiriendo que dicha mezcla posee potencial terapéutico y es de interés en la búsqueda de nuevas alternativas para el tratamiento de la hipertensión arterial.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos aportaron evidencia del potencial antihipertensivo producido por la administración subcrónica de la mezcla H:N. Sugiriendo que la mezcla H:N podría ser un candidato idóneo para el desarrollo de un potencial fitomedicamento.

### Agradecimientos (opcional)

**Amanda Sánchez-Recillas agradece al CONACyT por las beca posdoctoral (EPN-2018-1) No. 298553.**

### Referencias

1. McEvoy, JW.; Daya, N.; Rahman, F.; et al. *JAMA*. 2020, 323, 329–338.
2. Sánchez-Recillas A, González-Rivero NA, Barrera-Canto V, Ibarra-Barajas M, Estrada-Soto S, Ortiz-Andrade R. *Phcog Mag*. 2019, 15, S84-91.
3. Avila-Villarreal, G.; Hernández-Abreu, O.; Hidalgo-Figueroa, S.; Navarrete-Vázquez, G.; Escalante-Erosa, F.; Peña-Rodríguez, LM.; Villalobos-Molina, R.; Estrada-Soto S. *Phytomedicine*. 2013, 20, 1241-1246.