

ACTIVIDAD ANTI-TUMORAL DE LA CUERNA DE CIERVO Y SUS POTENCIALES APLICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE LOS GLIOMAS MALIGNOS



Romero-Sánchez, CM¹; Chonco, L²; Landete, T³; Serrano-Heras, G²; Pérez Serrano, M³; Li C⁴; Segura, T^{1,2}.

1. Servicio de Neurología. 2. Unidad de Investigación. Hospital General Universitario de Albacete

3. Instituto de Desarrollo Regional. Universidad de Castilla-La Mancha.

4. Director of Institute of Antler Science and Product Technology, Changchun Sci-Tech University, Changchun, China

INTRODUCCIÓN

Las **cuernas de ciervo** tienen el **crecimiento** más rápido que existe (*nervios: 1cm/día*), a expensas de **oncogenes**¹.

Debido al consecuente **riesgo de cáncer**, los ciervos han evolucionado genes de **supresión tumoral**².

Esto explica que el extracto de cuerna sea un **antitumoral** efectivo en cáncer de próstata en humanos³.



Hipótesis

- ❑ Debido a la variedad de tejidos de la cuerna, también debería ser efectivo en cáncer de tejidos nerviosos, piel, hueso...
- ❑ Probablemente sea activo contra el glioblastoma (GBM)

MATERIAL Y MÉTODOS

Mediante la prueba MTT, se midió la **citotoxicidad** del extracto de cuerna en:

- ❑ Dos líneas celulares de **GBM**
 - T98G
 - A172
- ❑ Dos líneas celulares humanas **no cancerosas**
 - HEK293: c. embrionarias de riñón
 - HACAT: queratinocitos

Se realizaron **ensayos** de: clonogenicidad, migración celular, apoptosis y de ciclo celular.

C – Control. T – Tip o punta. M – Media. Z - Temozolomida

▪ Tratamiento con 1 mg/mL de extracto de cuerna (72h):

- ↓ 37,5% proliferación de células T98G
- ↓ 39% inhibición de la migración de células T98G
- ↓ 84% eficiencia de formación de colonias
- Cambios en la progresión del ciclo celular.
- Inducción apoptosis de las células cancerosas.

RESULTADOS

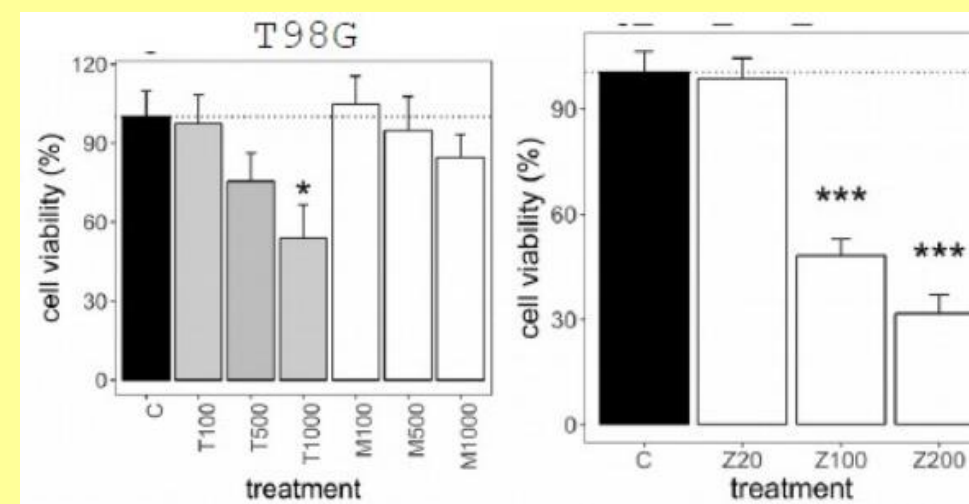


Figura 1
Ensayo de viabilidad celular. La línea T98G es inhibida con dosis crecientes:
- Izquierda: cuerna, de 100 a 1000 µg/mL.
- Derecha: de 20 a 200 µg/mL temozolomida.

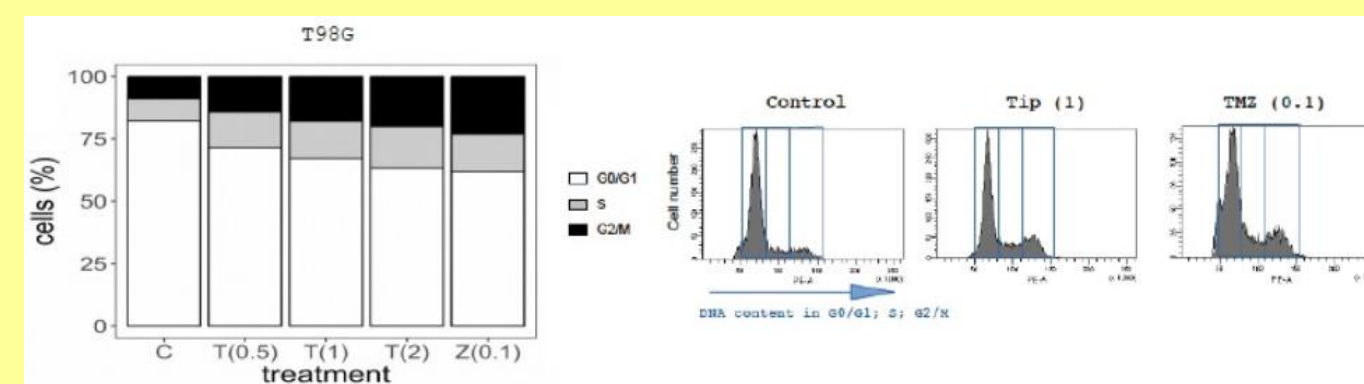


Figura 2. Ensayo de ciclo celular. Mayor acumulación en la fase G2/M con extracto de cuerna (0.5 a 2 mg/mL) y con temozolomida (0,1 mg/mL).

BIBLIOGRAFÍA

1. Landete-Castillejos, T. et al. Antlers - Evolution, development, structure, composition, and biomechanics of an outstanding type of bone. *Bone* 22(128), 115046; <https://doi.org/10.1016/j.bone.2019.115046> (2019).
2. Wang, Y. et al. Genetic basis of ruminant headgear and rapid antler regeneration. *Science* 364, eaav6335; <https://doi.org/10.1126/science.aav6335> (2019).
3. Tang, Y. et al. First evidence that sika deer (*Cervus nippon*) velvet antler extract suppresses migration of human prostate cancer cells. *Korean J. Food Sci. An.* 35 (4), 507–514; <http://dx.doi.org/10.5851/kosfa.2015.35.4.507> (2015).

CONCLUSIONES

- ✓ Este es el primer reporte de que el **extracto de la punta de la cuerna de ciervo exhibe un efecto antitumoral** en las líneas celulares de glioblastoma, sin alterar la viabilidad de líneas celulares no cancerosas.
- ✓ Podría usarse como una **estrategia terapéutica** para el tratamiento del GBM.
- ✓ Estudios adicionales son necesarios para desarrollar un medicamento contra el cáncer **seguro y efectivo**.

