



# Uso de HIFAS ONCO PET® en gatos con Carcinoma de Células Escamosas (CCE) tratado con Electroquimioterapia: a propósito de diez casos clínicos

[https://axoncomunicacion.net/  
?p=126333&preview=true](https://axoncomunicacion.net/?p=126333&preview=true)



Uso de HIFAS ONCO PET®  
en gatos con Carcinoma  
de Células Escamosas  
(CCE) tratado con  
Electroquimioterapia:  
a propósito de diez casos  
clínicos

Sara Peña

- Licenciada en Veterinaria (ULPGC) y Diplomada en Enfermería (ULPGC)
- Acreditada en DERMATOLOGÍA por AVEPA (GEDA)
- Dipl. ESAVS Dermatology (Viena, 2018-2021)
- General Practitioner Dermatology (ISVPS)
- Dipl. Interpretación citológica (UCM)
- Doctoranda en Biomedicina (ULPGC)
- Diploma acreditación Electroquimioterapia por la ISEBTT
- Profesora de Fisiología Médica I y II, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

## Resumen

El carcinoma de células escamosas (CCE) es una de las neoplasias más comunes en gatos, especialmente en zonas expuestas al sol. La electroquimioterapia (EQT) ha emergido como una técnica eficaz que mejora la absorción de agentes citotóxicos por las células tumorales, mientras que la micoterapia representa una vía prometedora como coadyuvante inmunológico. Este estudio evaluó la eficacia clínica y seguridad del uso combinado de EQT con HIFAS ONCO PET®, un suplemento inmunomodulador basado en hongos medicinales, frente a la EQT sola, en gatos con CCE en estadios avanzados. Se observaron beneficios clínicos en regresión tumoral, respuesta clínica y reducción de efectos adversos en el grupo tratado con la combinación, respaldando el valor potencial de terapias integrativas en oncología veterinaria.

## Introducción

El carcinoma de células escamosas es una neoplasia cutánea maligna frecuente en felinos, afectando con mayor frecuencia el plano nasal, pabellones auriculares y otras regiones expuestas a la radiación UV. Los gatos geriátricos presentan una mayor incidencia. La EQT, técnica basada en la electroporación transitoria de la membrana celular, facilita la entrada intracelular de agentes quimioterápicos como la bleomicina. Esta modalidad se ha empleado como tratamiento paliativo, adyuvante o incluso intraoperatorio, y su eficacia ha sido reportada en múltiples estudios.

En paralelo, el uso de extractos estandarizados de hongos medicinales como *Hericium erinaceus*, *Ganoderma lucidum* y *Coriolus versicolor* ha ganado interés por sus efectos inmunomoduladores, antioxidantes y antiinflamatorios. En medicina humana, el polisacárido K (PSK) y D-Fraction han mostrado mejoras en supervivencia, respuesta inmunitaria y tolerancia a quimioterapia en pacientes con diversos tipos de cáncer. Estos hallazgos justifican la evaluación de su eficacia como coadyuvantes en medicina veterinaria.

## Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio experimental con 20 gatos diagnosticados con CCE facial, confirmados por biopsia. Todos los pacientes fueron estadificados mediante radiografías torácicas, análisis de sangre, citología ganglionar y test de retrovirus. Fueron distribuidos en dos grupos: grupo experimental (n=10), tratado con EQT + HIFAS ONCO PET®, y grupo control (n=10), tratado únicamente con EQT.

La EQT se realizó bajo anestesia general. La bleomicina se administró por vía intravenosa (calculando dosis según superficie corporal) o en algunos casos, también intratumoral. Ocho minutos tras la administración del citostático, se aplicaron los pulsos eléctricos mediante electroporador. Posteriormente, se instauró tratamiento antiinflamatorio con meloxicam y analgésico con buprenorfina.

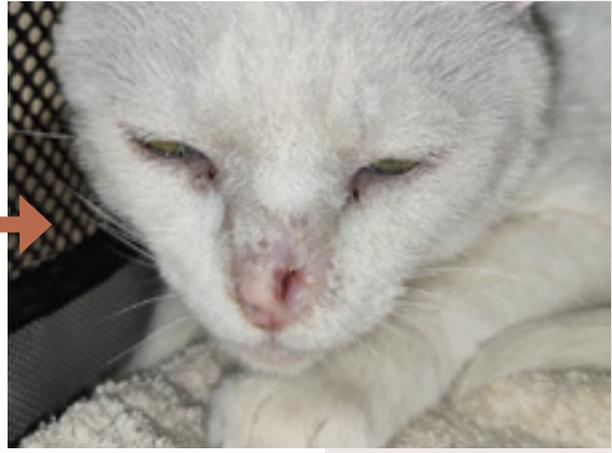
El suplemento HIFAS ONCO PET® se administró por vía oral (0,5 ml/kg) diariamente durante 180 días. Se realizaron evaluaciones clínicas en T0, T30, T90 y T180, registrando evolución lesional, respuesta clínica general, efectos adversos y parámetros analíticos.

Los datos se analizaron con pruebas no paramétricas (Friedman y U de Mann-Whitney) y un valor de significación  $p \leq 0,05$ .





*Aspecto de los pacientes antes (izquierda) y después (derecha) del estudio (180 días).*



*Aspecto de los pacientes antes (izquierda) y después (derecha) del estudio (180 días).*



Aspecto de los pacientes antes (izquierda) y después (derecha) del estudio (180 días).

## Resultados

Los 20 gatos fueron asignados de forma equitativa a los dos grupos. La mayoría eran machos, con edades medias de 9,3 años (grupo experimental) y 10,5 años (grupo control). Inicialmente, todos se encontraban en estadio tumoral avanzado (mayoría en estadio 3). El 80% del grupo experimental y el 60% del grupo control presentaban alteraciones en la analítica basal.

A los 30 días, el 40% del grupo experimental alcanzó estadio 0 y el 60% estadio 1, mientras que el grupo control mostró predominancia en estadio 2. En T90, el 60% de ambos grupos lograron estadio 0, pero en T180 el grupo experimental alcanzó un 83,33% de estadio 0 frente al 0% del grupo control. Las diferencias fueron estadísticamente significativas en T30 ( $p = 0,0021$ ) y T180 ( $p = 0,0184$ ).

En cuanto a la respuesta clínica, todos los gatos presentaban enfermedad estable en T0. En T30, la mayoría presentaban recuperación parcial, pero a T180 el 83,33% del grupo experimental logró recuperación completa frente al 25% del control. Esta diferencia también fue estadísticamente significativa ( $p = 0,0061$ ).

Respecto a los efectos adversos, en T30 solo el 18,18% del grupo experimental presentó eventos adversos (anorexia/hiporexia), frente al 60% del grupo control ( $p = 0,0193$ ). En T90 y T180 no se detectaron efectos adversos. Tres animales fallecieron en el grupo experimental y dos en el control, sin diferencias significativas.

## Discusión

Los hallazgos de este estudio evidencian un beneficio clínico al combinar la EQT con el suplemento inmunomodulador HIFAS ONCO PET®. La regresión tumoral significativa, mejor respuesta clínica y menor incidencia de efectos adversos indican una sinergia entre el abordaje citotóxico localizado y el refuerzo sistémico inmunológico.

La acción de los hongos medicinales incluidos en HIFAS ONCO PET®, ricos en **betaglucanos y polisacáridos bioactivos**, parece contribuir a la modulación de citoquinas, activación de células inmunocompetentes y disminución de la inflamación secundaria a la EQT. Su presentación líquida facilita su administración y aumenta la adherencia del tratamiento por parte de los tutores.

Estudios clínicos en humanos han demostrado que **polisacáridos como PSK** (de *Trametes versicolor*) y **D-Fraction** (de *Grifola frondosa*) mejoran la supervivencia y reducen la recurrencia en cánceres de colon, estómago, pulmón, mama y próstata.

Fisiológicamente, estos compuestos **activan receptores TLR-4 y Dectin-1, estimulan linfocitos T CD4+/CD8+ y células NK, y promueven secreción de IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$  e IL-2**. Además, **regulan positivamente la apoptosis mitocondrial e inhiben la angiogénesis tumoral a través de la supresión de VEGF**. Estos mecanismos, ampliamente estudiados en medicina humana, fundamentan su uso como inmunoterapia complementaria también en pacientes veterinarios.

Aunque la mortalidad fue levemente superior en el grupo experimental, esto podría estar influido por el sesgo de selección (casos más avanzados). En cualquier caso, la mejora clínica y analítica general observada sugiere que este enfoque podría ser especialmente útil en pacientes sin acceso a cirugía u otras terapias agresivas.

## Conclusión

La combinación de electroquimioterapia con HIFAS ONCO PET® representa una estrategia terapéutica integradora y prometedora para el tratamiento del CCE felino en estadios avanzados. A pesar del tamaño muestral reducido, los resultados sugieren una mayor eficacia clínica, mejor tolerancia al tratamiento y menor incidencia de efectos adversos en los gatos tratados con la combinación.

Este enfoque no pretende reemplazar las terapias convencionales, sino **optimizar la inmunocompetencia del paciente en contextos clínicos complejos**. La micoterapia estandarizada aporta una herramienta adicional dentro de la medicina veterinaria oncológica, justificando su inclusión en protocolos multimodales y su evaluación futura en estudios de mayor escala.



PEQUEÑOS ANIMALES  
(R)EVOLUTION

Uso de HIFAS ONCO PET®  
en gatos con Carcinoma  
de Células Escamosas  
(CCE) tratado con  
**Electroquimioterapia:**  
a propósito de diez casos  
clínicos

Discusión