

narrowest confidence intervals for the fitted curves and their associated parameters. This consistency can be attributed to the fact that NG97 is a well-established cell lineage. In contrast, the new patient-derived cell lines showed a greater degree of uncertainty, particularly when their confidence intervals were extrapolated beyond the last day of measurement. This observation highlights the need for additional time points in in vitro experiments with newly derived human patient cells. **Conclusion:** According to the numerical and graphical results, to AIC and BIC metrics, and also to the respective levels of provided uncertainty, the fitted models present a reasonable growth description of all the studied lineages of glioblastoma, regardless of cell line being well-established (NG97) or newly originated from human patients (N07, C03, L09, and J01). Further correlations between those results and prognostics and clinics may be of value for translational oncology.

Keywords: Generalized Logistic Function, Glioblastomas, Mathematical Oncology.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.103807>

NANOPARTÍCULAS SUPERPARAMAGNÉTICAS DE ÓXIDO DE FERRO RECOBERTAS POR COPOLIÉSTER FUNCIONALIZADAS PARA APLICAÇÕES BIOMÉDICAS

Alexandre D'Agostini Zottis ^a,
Júlia Luiz Agostinho ^a,
Eduardo Ricardo Santana ^a,
Karina Bettega Felipe ^b,
Maria Julia Mendes dos Santos Chiquito ^b

^a Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC),
Florianópolis, SC, Brasil

^b Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba,
PR, Brasil

R E S U M O

Introdução/Justificativa: O câncer engloba mais de 100 tipos de doenças malignas caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células, que podem invadir tecidos adjacentes ou se espalhar para outras partes do corpo. Há décadas, as nanopartículas magnéticas (NPMs) de óxido de ferro vêm sendo estudadas por apresentarem grande potencial para aplicações biomédicas, especialmente na oncologia, no uso de agentes de contraste para imagem por ressonância magnética no realçamento de contraste negativo nos tecidos com a presença de tumores e não tumorais, em magneto hipertermia para destruição seletiva de células cancerosas e atuando no transporte vetorizado de fármacos quimioterápicos. Independente de suas aplicações biomédicas, para evitar a aglomeração das NPMs em células, tecidos e órgãos, que pode levar a embolismos, é essencial recobri-las com materiais biocompatíveis e não citotóxicos. Poliésteres derivados de lactonas e macrolactonas, como o copoliéster poli (globalide-co-ε-caprolactona) (PGlCL), têm sido explorados

devido à sua biocompatibilidade, hidrofiliabilidade e biodegradabilidade. **Objetivos:** Este trabalho teve como objetivo a modificação e a funcionalização do copoliéster PGlCL com cisteína, a fim de atingir três objetivos associados a funcionalização das NPMs, que garantirão sua aplicação em nanomedicina, tais como: a) melhorar sua hidrofiliabilidade (diminuindo sua cristalinidade) para que seja carregado com mais facilidade no meio intracelular; b) permitir que grupos amina e tiol sejam pontos de ancoragem para constituírem partes de ligantes com receptores de superfície celular, tais como o ácido fólico (AF) que só são expressos em células tumorais e c) possibilitar a ligação desses grupos químicos em sistemas de "drug-delivery" com o análogo do AF, o quimioterápico metotrexato (MTX) para o tratamento de câncer de mama. Neste estudo, o PGlCL foi modificado com cisteína (PGlCL-Cys) e utilizado para recobrir NPMs de óxido de ferro (Fe₃O₄ - magnetita), visando futuramente em um segundo passo, a funcionalização com AF e MTX em aplicações como vetorização ativas em sistemas como "drug-delivery" e a posteriori, em ensaios in vitro de radiosensibilização em células de câncer de mama. **Materiais e Métodos:** Soluções de Fe³⁺ e Fe²⁺ em HCl. Sob refluxo, adicionaram-se H₂O aquecida, NH₄OH (30mL, pH10, 90°C), PGlCL em etanol. Agitou-se 45min, purificou-se com imã, lavou-se e armazenou as NPMs. **Resultados:** A caracterização físico-química das NPMs recobertas com PGlCL-Cys foi realizada por espectroscopia no infravermelho, confirmando a presença de bandas características da cisteína (ligações C-S-C em 715,21 cm⁻¹ e C-N em 1573,1 cm⁻¹) e do recobrimento das NPMs (bandas de deformação angular da ligação Fe-O em 635,63 cm⁻¹ e ~590 cm⁻¹, correspondentes aos sítios octaédricos e tetraédricos da magnetita, respectivamente). A Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) revelou que as NPMs de Fe₃O₄@PGlCL-Cys possuem um diâmetro médio de 11,44 nm e exibem comportamento superparamagnético. **Conclusão:** Conclui-se que o método de coprecipitação e a síntese do copoliéster modificado com cisteína (PGlCL-Cys) foi eficaz, produzindo NPMs estáveis e monodispersas de modo que serão realizados futuramente outras caracterizações físico-químicas para avançar os estudos em ensaios biológicos in vitro para citotoxicidade e biocompatibilidade a fim de serem aplicadas no diagnóstico e tratamento de câncer de mama.

Palavras-chave: Câncer de mama, Copoliéster, Nanopartículas magnéticas, Óxido de ferro.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.103808>

APPLICABILITY OF PSMA PET/CT IN THE EVALUATION OF ADENOID CYSTIC CARCINOMA

Lucas Pinho, Ellen Lima, Natália Tobar,
Simone Kuba, Hádila Sousa, Lígia Macedo,
Allan Santos, Carmen Lima, Elba Etchebere

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),
Campinas, SP, Brazil

A B S T R A C T

Introduction/Justification: **Introduction:** Adenoid Cystic Carcinoma (ACC) is a rare and aggressive tumor characterized by slow and indolent growth, high recurrence, high metastasis rates, and challenging early detection, and 18F-FDG PET/CT imaging has become essential for diagnosis, staging, and monitoring of it. In the last decade, the promising theranostic approach of 18F-PSMA PET/CT for prostate carcinoma has led to the evaluation of PSMA target with 18-Fluor (diagnostic) and 177-Lutetium (therapeutic) in ACC, whose cells overexpress this surface antigen. **Justification:** As it is a recent discovery, further studies are needed to evaluate the use of 18F-PSMA PET/CT to predict the prognosis and assess therapy response in ACC cases. **Research Question:** Could 18F-PSMA PET/CT, compared to 18F-FDG PET/CT, be used as a diagnostic technique for ACC and, as a consequence, labeled PSMA be potentially a therapeutic resource for this cancer? **Objective:** Evaluate the applicability of 18F-PSMA PET/CT compared to 18F-FDG PET/CT in the management of ACC. **Materials and Methods:** Five patients (A, B, C, D, and E) diagnosed with ACC underwent 18F-FDG PET/CT and 18F-PSMA PET/CT (24-hour

intervals, except by two cases), and the lesions uptakes were evaluated with both radiotracers. **Preliminary Results:** Patient A showed hypermetabolism only for 18F-FDG PET/CT at cervical lymph nodes; B exhibited an uptake substantially higher on 18F-FDG PET/CT at the primary lesion site, cervical lymph nodes, and lung (46 days between the exams and after treatment with doxorubicin); C and D showed similar uptake on both tracers: C at L5 vertebra and lung, and D at lung; E exhibited uptake of both tracers, in cervical lymph nodes with 18F-FDG, suggesting inflammation, and in the lung with 18F-PSMA. **Discussion:** Preliminary data suggest similar uptake patterns for both tracers in ACC, with variations warranting further investigation. **Conclusion:** The study highlights the potential use of 18F-PSMA PET/CT in the diagnostic management of ACC, expanding its possible therapeutic application.

Keywords: 18F-FDG PET/CT, 18F-PSMA PET/CT, Adenoid Cystic Carcinoma, Theranostic.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.103809>