

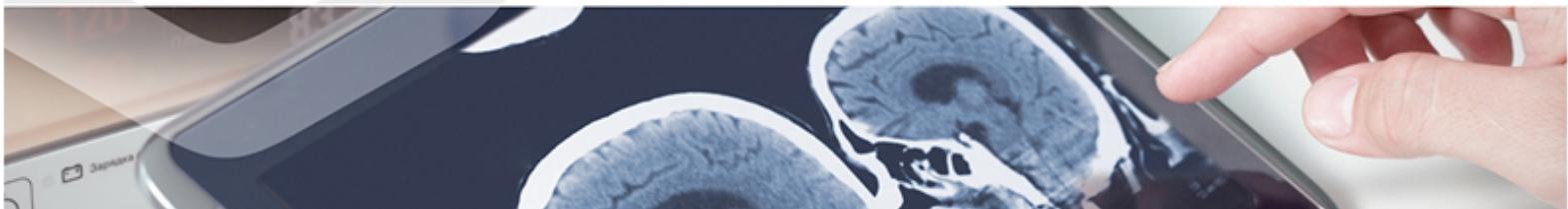


Diagnóstico // Terapia

Biomarcador para el diagnóstico, pronóstico, seguimiento y screening de fármacos en cáncer de mama triple negativo

Un grupo de investigación del SSPA ha identificado a ATF4 (*Activating Transcription Factor 4*) como un prometedor biomarcador y diana terapéutica en TNBC.

Oficina de
**TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍA**
Sistema Sanitario Público de Andalucía



Descripción

El cáncer de mama es el más común en mujeres; de entre todos los subtipos del mismo, el cáncer de mama triple negativo (TNBC) supone un 10-15% del total de casos diagnosticados. La heterogeneidad de este tumor, su alta tasa de metastasis y su gran capacidad de resistencia a los fármacos lo convierten en un subtipo muy agresivo cuya tasa de supervivencia es muy baja.

Dado que las pacientes no responden del mismo modo a tratamientos idénticos, son necesarios nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas para mejorar la tasa de éxito clínico recurriendo a la medicina personalizada.

En este sentido, ATF4 está sobreexpresado en cáncer de mama y, sobre todo, en TNBC. Los investigadores han demostrado tanto *in vitro* como *in vivo* que su deplección reduce la tasa de metastasis e induce una reducción de la supervivencia de las células tumorales mediante la modulación de las vías de señalización TGFβ/SMAD y PI3K/mTOR. Además, se ha identificado una firma genética con potencial pronóstico.

La inhibición de la expresión de ATF4 redujo la migración, la invasividad, la eficiencia en la formación de mamosferas, la proliferación, la transición epithelial-mesenquimal y los niveles de proteínas anti-apoptóticas. La identificación de vías de señalización relevantes podría facilitar el diseño de regímenes combinatorios de terapias dirigidas, así como proporcionar una firma genética con la que mejorar la medicina personalizada en cáncer de mama.

Los inventores proponen usar ATF4 como biomarcador pronóstico y diana terapéutica en pacientes de TNBC.



Ventajas

- Método *in vitro* para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento del cáncer de mama triple negativo.
- Desarrollo de nuevos modelos *in vitro* e *in vivo* (xenógrafos derivados de pacientes) para el screening y el desarrollo de nuevos compuestos terapéuticos para el tratamiento del TNBC.



Objetivos

El grupo de investigación busca un acuerdo de colaboración público-privada para el desarrollo de la tecnología.



Clasificación

Área: Biotech y farmacología.

Tecnología: Marcadores pronósticos y dianas terapéuticas

Patología: Oncología. Cáncer de mama triple negativo.

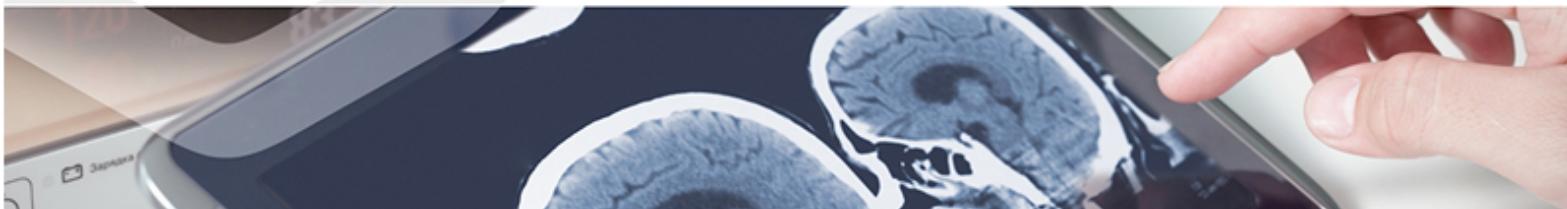


Diagnostic & Therapy

Biomarker for Triple Negative Breast Cancer diagnosis, prognosis, follow-up & drug screening and development

A research group of the Public Health System of Andalusia has identified activating transcription factor 4 (ATF4) as a valuable prognostic biomarker and therapeutic target in patients with TNBC.

Oficina de
**TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍA**
Sistema Sanitario Público de Andalucía



Description

Breast cancer is the most common cancer in women; among all kinds of breast cancer, triple-negative breast cancer (TNBC) accounts for about 10-15% of all diagnosed cases. Tumor heterogeneity, metastasis and drug resistance define the aggressiveness and poor survival rates of this kind of cancer.

Different responses to the same treatment among patients suggest that novel biomarkers and therapeutic targets are required for a personalized therapeutic approach to improve clinical success rates.

In line of this, the activating transcription factor 4 (ATF4) is overexpressed in breast cancer and TNBC. Researchers have demonstrated both *in vitro* and *in vivo* that ATF4 depletion leads to a reduction of the metastasis rate, cancer stemness and tumor cell survival through the modulation of TGF β /SMAD and PI3K/mTOR pathways. In addition, they have identified a pathway-guided gene signature with prognostic potential.

ATF4 expression inhibition reduced migration, invasiveness, mammosphere-forming efficiency, proliferation, epithelial-mesenchymal transition, and antiapoptotic and stemness marker levels.

The identification of the relevant signaling pathway may facilitate the design of combinatorial targeted therapies and provide a gene signature that may improve personalized medicine in breast cancer.

The inventors propose the use of ATF4 as a prognostic biomarker and therapeutic target in patients with TNBC.



Advantages

- *In vitro* method for the diagnosis, prognosis and follow-up of triple-negative breast cancer patients.
- *In vitro* and *in vivo* (patient-derived xenografts) models useful in the screening and development of new therapeutic compounds for the treatment of TNBC patients.



Aims

This research group is seeking to establish a public-private partnership agreement for the development of the technology.



Classification

Area: Biotech and pharma.

Technology: Prognostic and therapeutic agent.

Pathology: Oncology. Triple Negative Breast Cancer