



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Avaliação da via de sinalização celular EGF/EGFR em linhagens normais e tumorais humanas.

Albert P. Franklin², Amanda P. Gonçalves¹, Thyanne R. de M. Ferreira², Marcela de Sá Hauck², Anesia A. dos Santos¹

¹ - Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG

² - Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG

Palavras-chave: Câncer, Fator de Crescimento, Controle de Ciclo Celular.

ID: 19304 - Área Temática: Biologia Geral - Grande Área: Ciências Biológicas e da Saúde - Modalidade: Pesquisa

Introdução

O Receptor do Fator de Crescimento Epidérmico (EGFR) é uma glicoproteína localizada na superfície da membrana celular que atua como um receptor do tipo tirosina quinase. Este pode ser ativado por diferentes ligantes extracelulares, inclusive o Fator de Crescimento Epitelial (EGF). A via de sinalização EGF/EGFR está associada à proliferação de células tumorais, angiogênese, invasão tumoral, metástase e inibição da apoptose. Em condições normais, os níveis de EGF e EGFR são fortemente regulados e, como consequência, as células tendem a proliferar em taxa basal. No entanto, no câncer, a sinalização do EGFR é estimulada permanentemente, devido principalmente à superprodução de EGF no microambiente tumoral e a mutações gênicas que resultam na ativação sustentada de vias de sinalização a jusante.

Objetivos

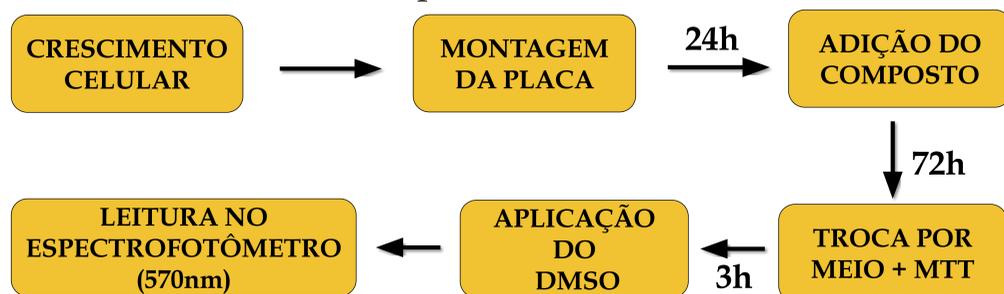
O objetivo do presente trabalho foi avaliar e comparar os efeitos do EGF sobre o crescimento celular da linhagem tumoral humana SW480 (câncer colorretal) e da linhagem não tumoral BGM (tecido renal).

Material e Método

Cultivo e plaqueamento: Linhagens celulares normal (BGM) e de câncer colorretal (SW480).

Concentrações utilizadas de EGF: 0.2, 0.4, 0.8, 1.6, 3.1, 6.3, 12.5, 25 e 50 ng/ml

Teste de viabilidade celular por MTT:



→ Análise estatística:

Cálculo do IC50: Regressão não linear do log da concentração de DOX versus porcentagem da viabilidade celular.

Apoio financeiro

CNPq e FAPEMIG

Resultados e Discussão

Os resultados apontaram um aumento no crescimento celular em todas as linhagens testadas, as linhagens de SW480 e BGM, que apresentaram taxas máximas de crescimento de 140% e 175%, respectivamente. Desta forma, apenas BGM apresenta valores de EC50 = 0.8 ng/mL. Vale salientar, no entanto, que na concentração mais baixa testada (0.2 ng/mL), as linhagens SW480 não apresenta crescimento significativo comparado ao controle, sinalizando baixa afinidade a pequenas concentrações do hormônio. Por outro lado a linhagem não tumoral demonstrou certo grau de afinidade as baixas concentrações.

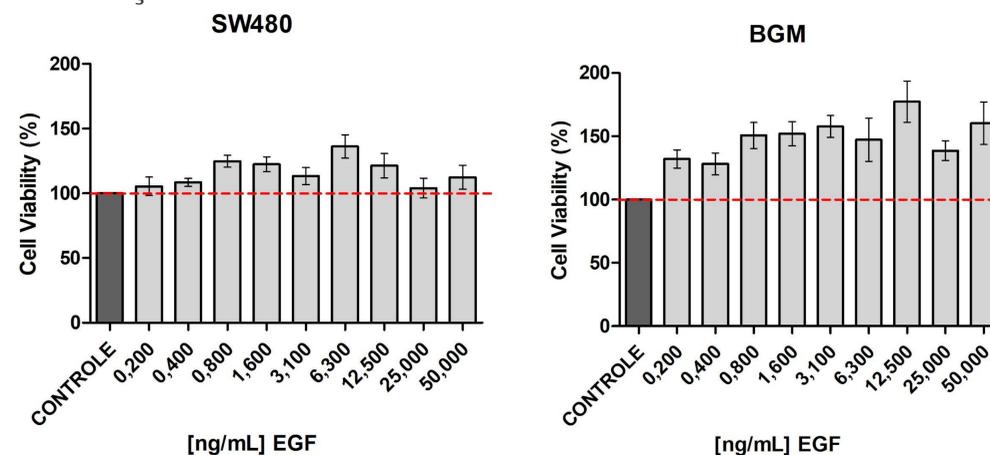


Figura 1 - Viabilidade das linhagens SW480 e BGM em função da concentração de EGF, após 72h de tratamento. Gráficos referem-se aos resultados de 3 experimentos independentes.

Conclusões

Tais resultados sugerem que a sensibilidade celular ao EGF varia entre células tumorais e não tumorais, entretanto não ficou clara tal relação. Implicando no desenvolvimento de novas análises, afim de desvendar como os componentes da via de sinalização EGF/EGFR podem ser observados como possíveis alvos no tratamento de células tumorais.

Bibliografia

- Liu Q, Zhang J, et al. Role of EGFL7/EGFR-signaling pathway in migration and invasion of growth hormone-producing pituitary adenomas. Science China(Life Sciences), 2018.
- C. Pritchard, in Brenner's Encyclopedia of Genetics (Second Edition), 2013.

Agradecimentos

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - UFV (DBB), Departamento de Biologia Geral - UFV (DBG) e Departamento de Física - UFV (DPF)