

# Expresión de HIF-1 $\alpha$ en el frente invasivo del carcinoma de células escamosas orales y su relación con la transición epitelio-mesénquima

INVESTIGACIÓN






## Resumen

**Objetivos:** Caracterizar la expresión del Factor Inducible por Hipoxia 1-alfa (HIF-1 $\alpha$ ) en el frente de invasión en relación con las islas tumorales del carcinoma oral de células escamosas (COCE) y explorar su relación con los cambios de la transición epitelio-mesénquima (TEM).

**Métodos:** Se evaluó la presencia del frente de invasión en 40 muestras de biopsias incisionales de COCE por medio de la inmunoexpresión contra AE1/AE3. Se seleccionaron veintiséis casos que fueron sometidos a técnica de inmunohistoquímica contra HIF-1 $\alpha$ , Vimentina y E-cadherina. La inmunoexpresión de HIF-1 $\alpha$  se evaluó cualitativamente (citoplasmática o nuclear y citoplasmática) y semi-cuantitativamente (negativa, débil a moderada o alta) en los frentes de invasión en relación con las islas tumorales. Además, se buscó la correlación de la inmunoexpresión de HIF-1 $\alpha$  en el frente invasivo con la inmunoexpresión de Vimentina y E-cadherina.

**Resultados:** La expresión citoplasmática de HIF-1 $\alpha$  fue mayor en las islas tumorales en comparación con las áreas de frente de invasión de las muestras de COCE ( $p=0.0346$ ). En cuanto a las áreas de frente de invasión, se encontró una correlación estadísticamente significativa entre una expresión alta de HIF-1 $\alpha$  citoplasmático y nuclear; asociada con una alta expresión de Vimentina y E-cadherina ( $p=0.007$ ).

**Conclusiones:** Basado en la muestra de COCE evaluada en este estudio, las islas tumorales de esta neoplasia parecen estar en una condición más hipóxica en comparación con el frente invasivo. Además, las islas en el frente invasivo que expresan HIF-1 $\alpha$  en el núcleo y citoplasma parecen estar asociadas con células en transición a la TEM.

-  Martins Silveira Felipe
-  Frenzel Schuch Lauren
-  Pereira Prado Vanesa
-  Sicco Estefanía
-  Bologna-Molina Ronell



**Palabras clave:** Carcinoma oral de células escamosas; Factor inducible por Hipoxia 1-alfa; Frente invasivo; Transición epitelio-mesénquima.

# Expression of HIF-1 $\alpha$ in the invasive front of oral squamous cell carcinoma and its relationship with epithelial-mesenchymal transition

INVESTIGACIÓN






## Resume

**Objectives:** To characterize the expression of Hypoxia-Inducible Factor 1-alpha (HIF-1 $\alpha$ ) at the invasion front in relation to tumor islands of oral squamous cell carcinoma (OSCC) and explores its relationship with epithelial-mesenchymal transition (EMT) changes.

**Methods:** The presence of the invasion front was evaluated in 40 samples of incisional biopsies of OSCC with the aid of immunoeexpression for Anti-AE1/AE3. Twenty-six cases were selected and subjected to immunohistochemistry against HIF-1 $\alpha$ , Vimentin, and E-cadherin. The immunoeexpression of HIF-1 $\alpha$  was evaluated qualitatively (cytoplasmic or nuclear and cytoplasmic staining) and semi-quantitatively (negative, weak-to-moderate, or high staining) in the invasion fronts in relation to the tumor islands. Additionally, the HIF-1 $\alpha$  expression in the invasive front was also correlated with the immunoeexpression of Vimentin and E-cadherin.

**Results:** The cytoplasmic expression of HIF-1 $\alpha$  was higher in the tumor islands compared to the invasion front areas of the OSCC samples ( $p=0.0346$ ). Regarding invasion front areas, a statistically significant correlation was found between high cytoplasmic and nuclear HIF-1 $\alpha$  staining, associated with high staining of vimentin and E-cadherin ( $p=0.007$ ).

**Conclusions:** Based on the sample of OSCC evaluated in this study, the tumor islands of this neoplasia appear to be in a more hypoxic condition when compared to the invasive front. Additionally, the islands in the invasive front expressing HIF-1 $\alpha$  in the nucleus and cytoplasm seem to be associated with cells transitioning to EMT.

-  Martins Silveira Felipe
-  Frenzel Schuch Lauren
-  Pereira Prado Vanesa
-  Sicco Estefanía
-  Bologna-Molina Ronell



**Key words:** Oral squamous cell carcinoma; Hypoxia-Inducible Factor; Invasive Front; Epithelial- Mesenchymal Transition.