

Evaluación de la marca epigenética Histona 3 lisina 9 dimetilada en el proceso de diferenciación adipogénica de células troncales de ligamento periodontal.

IBT. Rivero Ancona Gabriel Alejandro^{1,3*}, Dra. Rodas Junco Beatriz A.^{2,3}, Dr. Rojas Herrera Rafael A.¹, Dra. Serralta Interián Angélica Anahí^{2,3}

¹Facultad de Ingeniería Química UADY, Periférico Norte, Kilómetro 33.5 Tablaje Catastral 13615 Chuburná de Hidalgo Inn, C.P. 97203

²SECIHTI-Facultad de Ingeniería Química UADY, Periférico Norte, Kilómetro 33.5 Tablaje Catastral 13615 Chuburná de Hidalgo Inn, C.P. 97203

³Laboratorio de Células Troncales, Facultad de Odontología UADY, Calle 61-A X Av. Itzáes, Col. Centro, C.P. 97000.

*Correo: a17115656@alumnos.uady.mx; gabrielrivero_1999@outlook.com



Introducción

La **obesidad** es un padecimiento caracterizado por el aumento en la **acumulación de lípidos** en células especializadas llamadas **adipocitos**¹.

Factor de riesgo

- Diabetes tipo II
- Trombosis
- Infartos
- Enfermedades respiratorias

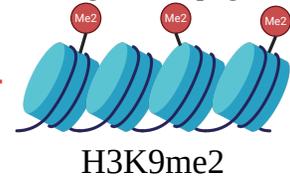


Obesidad



Adipocito

La **dimetilación de la histona H3 en el residuo de lisina 9 (H3K9me2)** está ligada a la **represión de genes adipogénicos**¹.

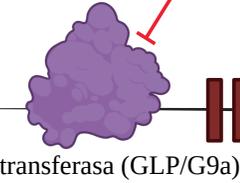


H3K9me2

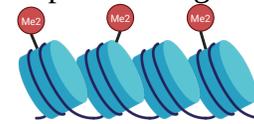
Relajación de la cromatina
Expresión de genes



Inhibidor
BIX-01294



Condensación de la cromatina
Represión de genes



Metiltransferasa (GLP/G9a)



Efecto en la
adipogénesis

¿Qué papel juega la marca **H3K9me2** en el proceso de **diferenciación adipogénica** de las **células troncales de ligamento periodontal (CTLPs)**?

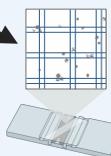
Metodología

Ligamento periodontal paciente masculino de 13 años



LPH13

Tratamientos con
BIX-01294
0 μM
1 μM
1.3 μM
1.5 μM
1.7 μM
2 μM



Viabilidad y
proliferación
celular

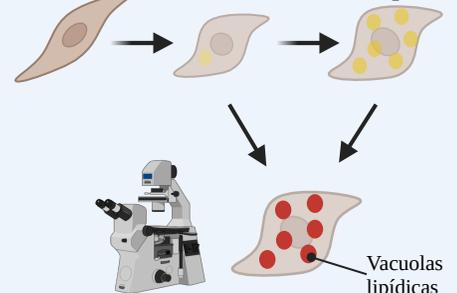


Inducción
adipogénica



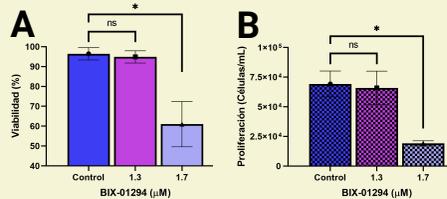
Inhibidor
BIX-01294
1.3 μM

0 dpi 7 dpi 21 dpi

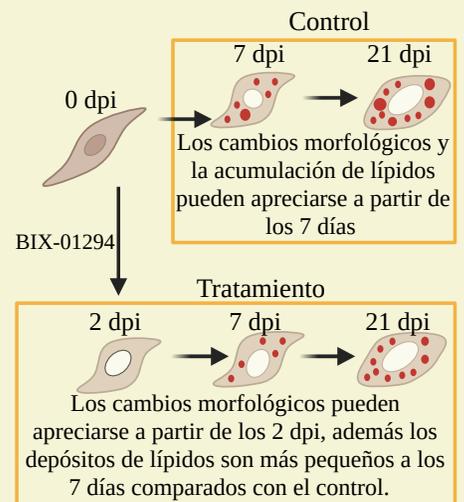
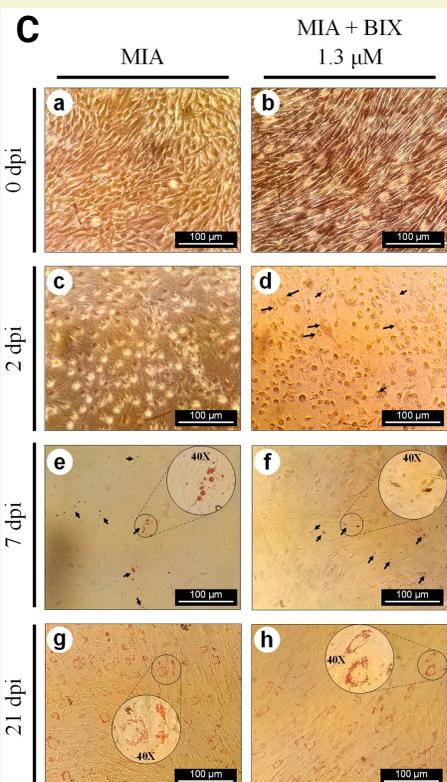


Tinción con aceite rojo oleoso

Resultados y Discusión



BIX-01294 **reduce** la **proliferación** y **viabilidad celular** de las CTLPs de manera dependiente de la dosis.



En la literatura se reporta que BIX-01294 tiene un **efecto promotor de los procesos de diferenciación** en células mesenquimales humanas².

Figura 1: Efecto de BIX-01294 sobre la proliferación, viabilidad y diferenciación celular la línea LPH13. **A)** Viabilidad celular **B)** Proliferación celular **C)** Diferenciación adipogénica. Las tinciones de los adipocitos se realizaron empleando aceite rojo O.

Conclusiones

El tratamiento con BIX-01294 (1.3 μM) promueve cambios morfológicos tempranos durante la adipogénesis de CTLPs. Es necesario realizar análisis adicionales para confirmar el alcance de su impacto en este proceso.

Agradecimientos: El equipo de trabajo agradece a la **SECIHTI** por su financiamiento mediante el proyecto ciencia de frontera **CF2019-429849** otorgado a la **Dra. B.A.R.J.**, así como la beca de posgrado **#4041589** para el **IBT. G.A.R.A.** Así como al Laboratorio de Células Troncales de la Facultad de Odontología UADY y al Laboratorio de Biotecnología de la Facultad de Ingeniería Química UADY.

Referencias

¹Li, S.-F.; et al. G9a Is Transactivated by C/EBPβ to Facilitate Mitotic Clonal Expansion during 3T3-L1 Preadipocyte Differentiation. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism* **2013**

²Culmes, M.; et al. Endothelial Differentiation of Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells Is Improved by Epigenetic Modifying Drug BIX-01294. *Eur J Cell Biol* **2013**.