

Portafolio científico

Adhesión celular

por: Elisa Tamariz Domínguez

PORTAFOLIO

Adhesión celular

Elisa Tamariz Domínguez¹

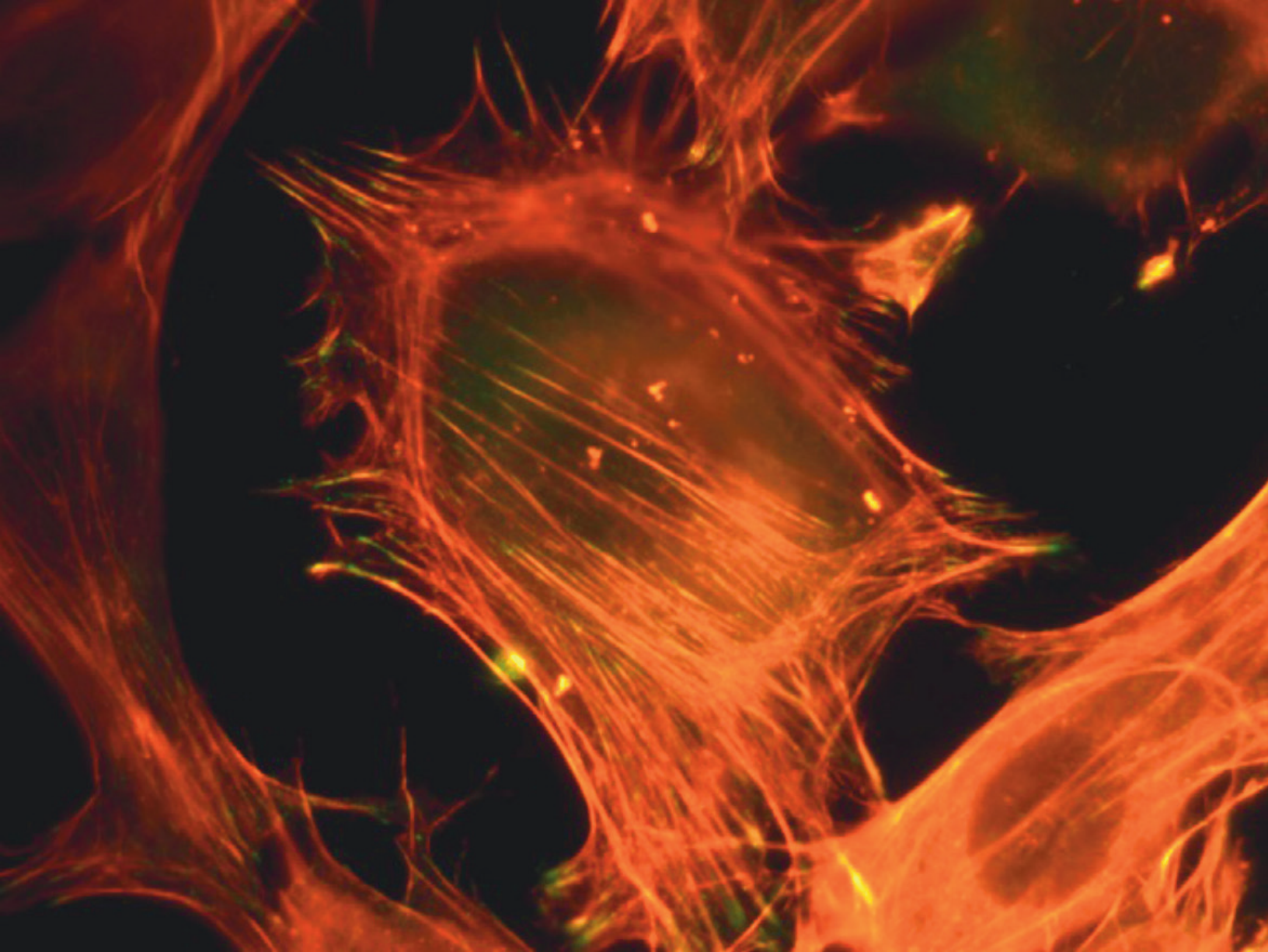
La adhesión celular es un proceso mediante el cual las células pueden hacer contacto con el medio extracelular o con otras células, permitiéndoles regular diversos aspectos como la morfología, la proliferación, y la migración.

¹Instituto de Ciencias
de la Salud
Universidad Veracruzana
etamariz@uv.mx

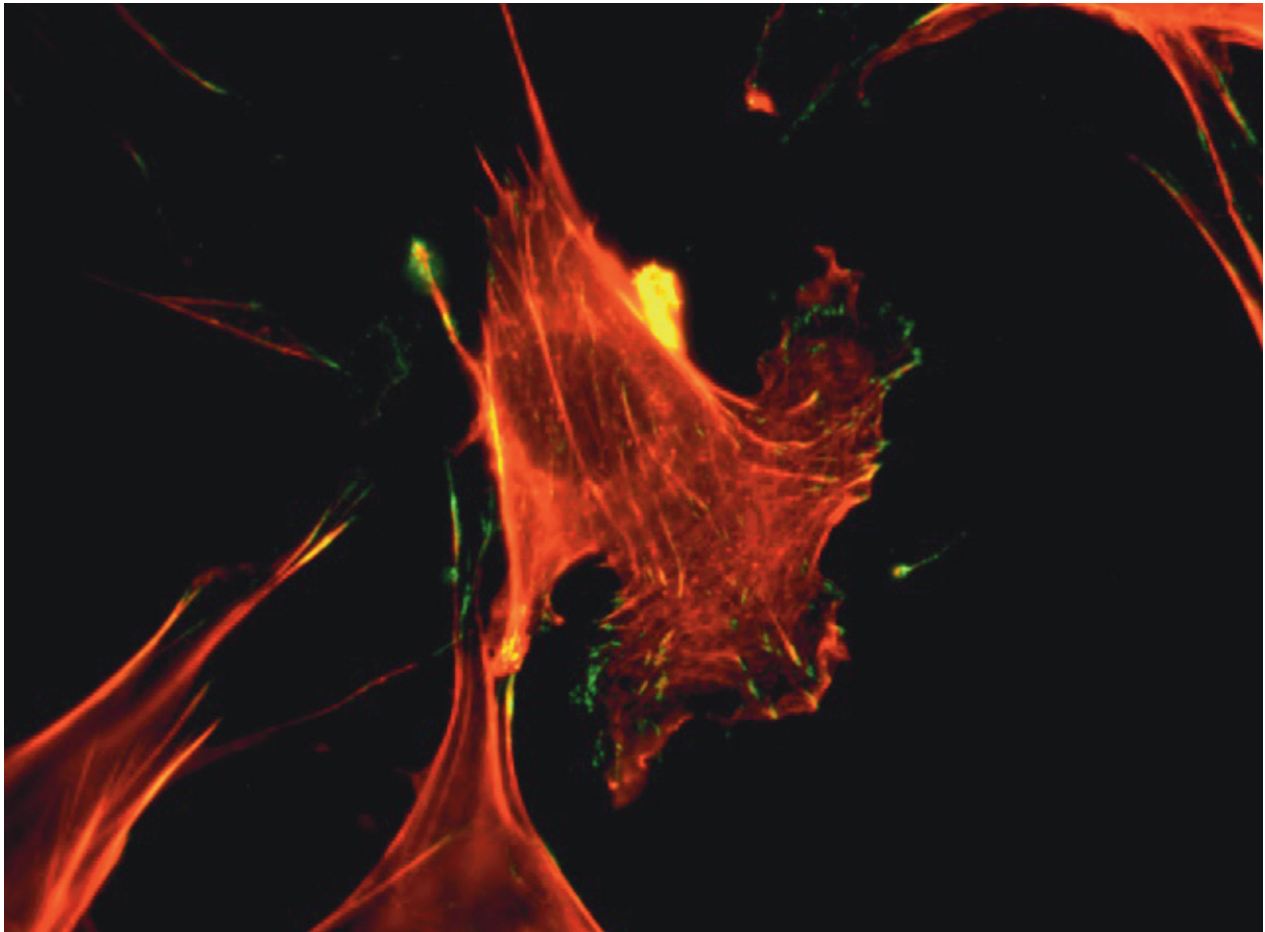
La adhesión es mediada por un gran complejo de proteínas tanto transmembranales como intracitoplasmáticas, que forman estructuras celulares distribuidas en la periferia y zonas de proyección celular; así como en las regiones centrales de las células. Estos complejo proteicos o sitios de adhesión sufren un proceso de "maduración" que va desde pequeños sitios de anclaje no vinculados al citoesqueleto de actina, conocidos como contactos focales, hasta grandes sitios de adhesión con interacción y anclaje con el citoesqueleto conocidos como adhesiones focales.

El estudio de los mecanismos de adhesión celular tiene importantes repercusiones en la comprensión de fenómenos como la migración y metástasis de células cancerosas, los procesos de regeneración y cicatrización, o los mecanismos de formación de nuevos tejidos y órganos durante el desarrollo embrionario.

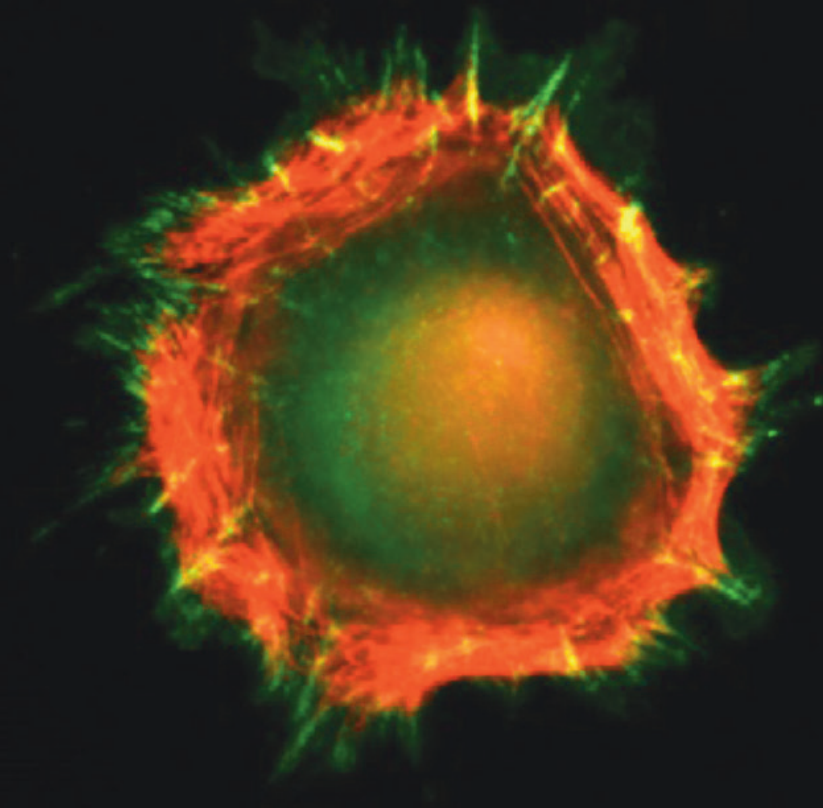
La detección de sitios de adhesión mediante técnicas de inmunofluorescencia, así como el marcaje del citoesqueleto de actina, arroja información científica relevante, pero además genera hermosas imágenes que dan fe de lo maravilloso y complejo de la célula.



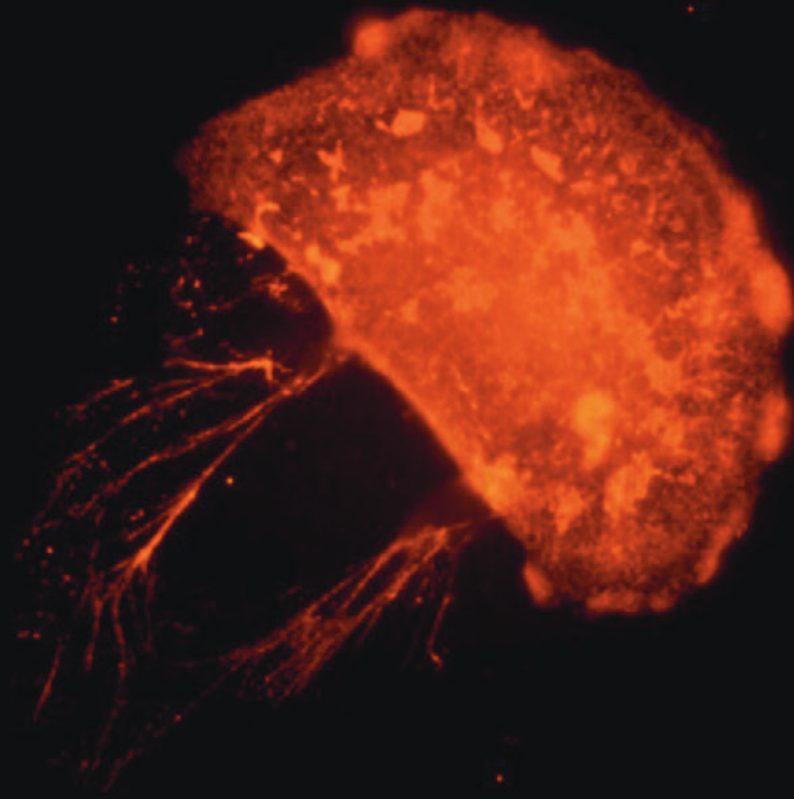
- Fibroblastos cultivados in vitro inmunomarcados para la proteína de adhesión vinculina (verde), y detección de las fibras de actina del citoesqueleto con faloidina rodamina (rojo). Se aprecia la co-localización de los sitios de adhesión con el citoesqueleto (amarillo). En este caso se trata de una célula mantenida en la caja de cultivo por 24 hr, por lo que la célula se encuentra firmemente adherida y extendida sobre la superficie del cultivo.



- Fibroblasto cultivados in vitro en proceso de migración, se aprecia la presencia de la proteína vinculina en numerosos sitios de adhesión (verde) presentes principalmente en la zona del lamelipodio, la cual se muestra como un ensanchamiento de la membrana celular a manera de “olan” y que corresponde al frente de migración celular. Se aprecian algunas adhesiones co-localizando (amarillo) o sin co-localizar (verde) con las fibras de actina teñidas en rojo.



- Fibroblastos incubados in vitro en presencia del ácido lisofostídico (LPA). El LPA induce la contracción celular y la rápida maduración de sitios de adhesión, se observan que la célula ha perdido su morfología extendida y hay prominentes franja verdes de vinculina, que co-localizan con el citoesqueleto de actina marcado en rojo, formando grandes fibras que rodean la periferia celular.



- Fibroblasto en proceso de migración tras ser cultivado in vitro, la célula fue inmunomarcada para la identificación de la proteína de adhesión paxilina (rojo). Se aprecia la presencia de "huellas" que quedan sobre el sustrato y que corresponden a algunas proteínas aun ancladas una vez que la célula ha avanzado.