

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

La proteína Myo1f tiene un papel esencial en la adhesión y migración de los linfocitos intraepiteliales T??

Karina Galache · Thursday, November 30th, 2023

Categorías: Cuartil Uno, Ciencias Naturales y de la Salud

La adhesión y migración celular son procesos biológicos fundamentales que desempeñan un papel crucial en el desarrollo, mantenimiento y reparación de tejidos. En el contexto de la respuesta inmunológica, estos mecanismos son especialmente importantes en la inmunovigilancia, que permite a las células del sistema inmunitario detectar y eliminar células extrañas, infectadas o tumorales. La migración celular puede ocurrir tanto dentro de los tejidos o entre órganos, lo que hace que este proceso biológico sea sumamente complejo.

A la fecha, se ha determinado que la migración celular depende de receptores expresados en la membrana plasmática, como los receptores de quimiocinas, que son moléculas solubles que forman gradientes a lo largo de los cuales viajan las células. Además, en la migración participan receptores de adhesión celular, como las integrinas, que son una familia de proteínas que reconocen componentes de la matriz extracelular, como la fibronectina, el colágeno y moléculas de adhesión expresadas por diversos tipos celulares. El reconocimiento de moléculas de adhesión y gradientes de quimioatracción induce el reordenamiento del citoesqueleto de actina dentro de la célula, lo que promueve el movimiento celular mediante la formación de estructuras de membrana, como filopodios o lamelipodios, a través de mecanismos que involucran diversas proteínas asociadas.

Este estudio, disponible en la revista *Frontiers in Immunology* y dirigido por la Dra. Patricia Talamás Rohana y el Dr. Leopoldo Santos, se enfocó en la proteína motora Miosina 1f (Myo1f) y su papel en la migración de linfocitos. Esa proteína acopla cambios en la membrana plasmática con el arreglo del citoesqueleto de actina, y se descubrió que desempeña un papel esencial en la adhesión y migración de los linfocitos intraepiteliales T??. Analizando linfocitos de ratones carentes de Myo1f, se observó una reducción en la expresión del receptor de quimiocinas CCR9 y de la integrina ?4?7 en la membrana de los linfocitos intraepiteliales T?? deficientes. Estas dos moléculas son esenciales para el reclutamiento y retención de linfocitos en el intestino delgado. La disminución en su expresión lleva a una reducción en la capacidad de adhesión a componentes de la matriz extracelular y en la migración hacia un gradiente de CCL25 (una quimiocina que se une a CCR9). Además, la ausencia de Myo1f afecta la distribución de CCR9 y ?4?7 en la membrana plasmática, lo que sugiere que Myo1f participa en su transporte desde el interior de la célula hacia la superficie celular. La ausencia de Myo1f también puede afectar la fosforilación de proteínas en los aminoácidos tirosina, que son señales intracelulares necesarias para el movimiento y la

adhesión celular. Todo esto resulta en una reorganización defectuosa del citoesqueleto de actina, lo que impacta en la formación de filopodios y lamelipodios, que son estructuras involucradas en los procesos de adhesión y migración celular (Figura). Todo lo anterior, en última instancia, provoca una reducción en la cantidad de linfocitos intraepiteliales T_H1 en el intestino delgado de los ratones deficientes de Myo1f.

Dado que los linfocitos intraepiteliales T_H1 desempeñan un papel crucial en la regulación del equilibrio intestinal y en la protección contra infecciones en el intestino, su disminución debido a la ausencia de Myo1f podría aumentar la susceptibilidad a infecciones.



Figura. Linfocitos intraepiteliales T_H1 provenientes de ratones normales (izquierda) y deficientes de Myo1f (derecha). Imágenes de inmunofluorescencia que muestran en blanco el citoesqueleto de actina. Las estructuras alargadas, llamadas filopodios, se encuentran solo en las células normales y no en las células que carecen de Myo1f (flecha amarilla). Referencia: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1041079>

This entry was posted on Thursday, November 30th, 2023 at 10:34 am and is filed under [Cuartil Uno, Ciencias Naturales y de la Salud](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.