

Conclusiones

El ser humano tiene un impacto sobre el ambiente... pero el enfoque epigenético demuestra que el ambiente también ejerce cierta influencia sobre los seres vivos. En el mismo medio celular se observa un panorama de señalamientos efecto-respuesta que contribuyen a formar lo que es el metabolismo de acuerdo a las condiciones prevalecientes.

Los mecanismos epigenéticos estudiados hasta el momento intentan revelar estados fisiológicos que no tienen una explicación convincente cuando se basa en mecanismos puramente genéticos. La historia ha mostrado cómo los seres vivos pueden adaptarse a ciertas condiciones, dejando una huella en la expresión genética de las generaciones posteriores. Gracias a estudios que profundizaron en estos fenómenos, se ha concluido que la información genética es sólo una parte del rompecabezas: la secuencia de ADN no es necesariamente una determinante de las características físicas y patológicas de un individuo; los patrones de marcas epigenéticas también contribuyen a definir el fenotipo.

Sin embargo, aún se está investigando si los factores exógenos pueden influir en la determinación y el mantenimiento de estos patrones de modificación de ADN y proteínas nucleares. Aunque en algunas pruebas se han obtenido resultados que apoyan la existencia de esta relación, los estudios disponibles hasta el momento son aún pequeños y no tienen un poder estadísticamente significativo para confirmar las interacciones identificadas. Por lo general, los datos sobre la influencia de alimentos sobre ciertas marcas epigenética están sustentados sobre estudios muy específicos y controlados, por lo que no se tiene una perspectiva *real* del impacto que tendrían bajo condiciones normales, donde otras variables podrían alterar los resultados. Entonces, aunque estos resultados son un precedente importante no son suficientes para arrojar una conclusión definitiva sobre su impacto verdadero.

Además, aún no se han considerado los diferentes polimorfismos genéticos que pueden alterar el ambiente celular, afectando así el impacto de ciertas sustancias tanto endógenas como exógenas en ciertos tejidos. Estos polimorfismos están relacionados con la variación genética entre individuos y poblaciones, por lo que la tendencia migratoria que existe en la actualidad representará un reto para definir configuraciones genéticas adecuadas para cada individuo. El paradigma de que todos los seres humanos del mundo, o de una región, tienen los mismos requerimientos nutrimentales tendrá que readaptarse a un modelo de estratificación de la población, donde se considere que cada grupo poblacional tiene características y necesidades diferentes en cuanto a nutrición, susceptibilidad a ciertas enfermedades y tratamientos.

Por lo tanto, de acuerdo con la información disponible hasta el momento, aún no es posible hacer recomendaciones nutrimentales basadas en patrones epigenéticos hasta que se realicen estudios estadísticamente significativos y con técnicas experimentales que permitan tener resultados concretos, integrativos, específicos para cada población genotípica en varias etapas del crecimiento. Cuando exista una mayor conciencia de la perspectiva epigenética reflejada en los estudios médicos epidemiológicos, esta área crecerá y se podrá ampliar el modelo del comportamiento celular conocido en la actualidad.

El saber que existen sustancias que tienen un impacto sobre la remodelación de la cromatina genera una gran expectativa sobre sus posibilidades terapéuticas. Además, muy probablemente, algunas sustancias de uso común que se consideraban inertes dejarán de serlo al descubrir efectos epigenéticos (positivos o negativos) a corto o largo plazo. La programación epigenética será un área que, por medio de los estímulos apropiados, permitirá *educar* a las células para comportarse de acuerdo a los objetivos terapéuticos propuestos.