



BOLETÍN DE PRENSA No. 074 ->>

- Investigadores buscan determinar dosis y número de aplicaciones de tratamientos para mutaciones de cánceres agresivos.
- La intención es programar un software que pueda indicar los protocolos clínicos más adecuados para cada caso en particular.

Los cánceres agresivos, como el de colón o el de seno, son muy sensibles a mutaciones por lo que se hacen más fuertes por naturaleza, y a partir de una modelación matemática, investigadores de la Universidad Autónoma de Aguascalientes identificaron que son necesarios protocolos clínicos más cortos y recurrir a otras alternativas, como radioterapias o intervenciones quirúrgicas en caso de que el tumor pueda ser operable, pero además se prevé, en una segunda fase experimental de este estudio, determinar mediante un software las dosis para combatir las mutaciones conforme se vayan presentado; adelantó en entrevista, Sandra Elizabeth Delgadillo Alemán, profesora e investigadora del departamento de Matemáticas y Física.

La catedrática explicó que los cánceres de tráquea, bronquios y pulmón se encuentran entre las 10 principales causas de muerte en el mundo, pero además los de mama, colon y recto se suman a la lista para América, por lo que la OMS ha solicitado fortalecer la investigación científica en torno a esta problemática; y en la UAA un grupo de profesores se suma a este llamado mediante el uso de ecuaciones diferenciales para incorporar a modelos matemáticos nuevas características que permitan fortalecer los tratamientos contra este tipo de tumores.

Delgadillo Alemán apuntó que esta investigación se enfocó en la modelación de cánceres agresivos, como el de colon y de seno, los cuales tienen una alta tasa de crecimiento, propensos a generar metástasis, que mutan rápidamente y de manera heterogénea, es decir: con células cancerosas que presentan diferentes características; lo cual dificulta su tratamiento.

A pesar de la existencia de modelos matemáticos sobre cáncer, los investigadores de la UAA añadieron como variable la mutación natural de los tumores y la inducida, a causa de la resistencia que generan frente a los medicamentos utilizados en quimioterapias, por lo que se evalúa el fracaso o éxito de los tratamientos con la intención de programar posteriormente un software que pueda analizar los protocolos clínicos más adecuados para cada caso.

De esta forma, la catedrática del departamento de Matemáticas y Física adelantó que se identificó que la resistencia más agresiva es la natural, por lo que los medicamentos deben ser adecuados para cada mutación que se presente, los tratamientos cortos y optar por alternativas como la radioterapia o intervenciones quirúrgicas de ser posible; pero además, los investigadores de la UAA también buscan determinar, en una segunda fase clínica-experimental, las dosis y el número de aplicaciones para combatir cada mutación que se presente.

Finalmente, Delgadillo Alemán enfatizó que las matemáticas cuentan con diferentes campos para el



Científicos de la UAA recurren a modelos matemáticos para combatir el cáncer

desarrollo profesional y científico, pues permiten modelar y describir fenómenos reales, e incluso predecir escenarios futuros, como en este caso, advertir que el combate prolongado de un tumor cancerígeno con un tipo de medicamento no es pertinente, pues se presentan mutaciones para las cuales ya no es efectivo el producto administrado; pero incluso se pueden desarrollar otras modelaciones de gran utilidad para el sector ecológico, poblacional, social, epidemiológico o financiero, por lo que exhortó a colaborar estrechamente con esta ciencia para el desarrollo de proyectos de alto impacto.

