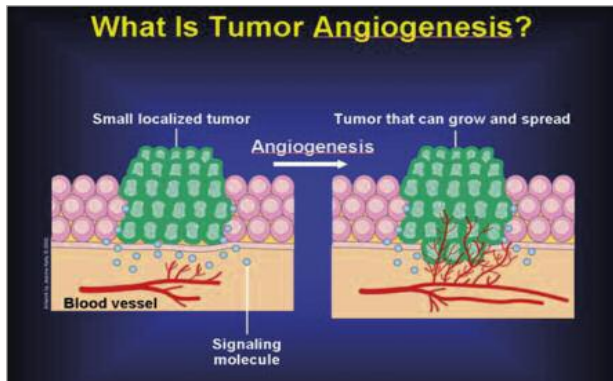


# LA SINERGIJA DE MICRONUTRIENTES PUEDE CONTROLAR EL SUMINISTRO SANGUÍNEO DE LOS TUMORES

La angiogénesis es un proceso fisiológico en el cuerpo en qué se desarrollan vasos sanguíneos nuevos a partir de los vasos sanguíneos pre-existentes. La capacidad de formar nuevos vasos sanguíneos es necesaria para la función saludable del cuerpo y para la reparación (es decir, la curación de heridas). Sin embargo, este proceso es secuestrado por las células cancerosas para favorecer un crecimiento más rápido de los tumores y la propagación del cáncer.



Un tumor no puede crecer más de 1-2 mm en diámetro, sin desarrollar su propio suministro de sangre para poder alimentarlo con suficientes nutrientes. Por lo tanto, las células cancerosas estimulan las células circundantes para producir factores angiogénicos específicos, que promueven el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Entre muchos de estos factores biológicos, los más destacados son el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF).

Es interesante saber qué hace más de 40 años ignoraron la idea de que la angiogénesis tumoral era importante en el desarrollo del cáncer. Tardó casi una década antes de que aceptaran esta idea. Hoy en día existen muchos fármacos desarrollados para inhibir la angiogénesis. Estos fármacos pueden reducir o estabilizar inicialmente los tumores, pero sus efectos no son de largo plazo ya que el cáncer se vuelve resistente a ellos y encuentra otras vías para eludir su efecto inhibidor. Además, algunos estudios han demostrado que estos medicamentos pueden incluso favorecer el crecimiento del cáncer más invasivo. Además, se asocian a efectos secundarios graves, como ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal y la perforación de órganos digestivos.

Ya que se sigue con la búsqueda a un inhibidor de angiogénesis seguro y eficaz, nosotros buscamos soluciones naturales para regular este proceso importante en el cáncer. Nuestra investigación anterior demostró que una combinación de micronutrientes específicos pudo frenar el crecimiento tumoral e inhibir la invasión de células cancerosas en el tejido. Por eso investigamos si esta combinación también podría afectar la formación de vasos sanguíneos en los tumores y diversos factores implicados en la angiogénesis.

Descubrimos que estos micronutrientes pudieron reprimir fuertemente a la angiogénesis inducida por FGF en embriones. Además, demostramos que cuando los ratones recibieron micronutrientes con su dieta, sus tumores fueron aproximadamente un 53% más pequeños que en ratones con una dieta estándar. Estos tumores tuvieron un suministro de sangre significativamente menor y por eso recibieron también un suministro limitado de nutrientes y oxígeno. Este resultado no era sorprendente, ya que la secreción de VEGF y FGF (los factores principales que favorecen la angiogénesis) – en estos ratones se redujo<sup>1</sup> un 72% y un 45%, respectivamente. A diferencia de un fármaco, los micronutrientes tienen efectos en los diversos mecanismos biológicos implicados en la angiogénesis, de forma simultánea. Vimos que estos micronutrientes además pudieron inhibir completamente (100%)<sup>2</sup> la migración y adhesión de células endoteliales de los vasos sanguíneos, que son pasos decisivos para la formación de vasos sanguíneos.

Según un informe de análisis industrial, se estima que el mercado mundial de fármacos para tratar la angiogénesis alcanzará los \$ 53,5 mil millones en el 2015. Nuestros resultados muestran claramente que hay una solución alternativa natural y económica a la vista. La eficacia de la sinergia de nutrientes confirma que el enfoque más eficaz para atacar el cáncer es a dirigirse de forma simultánea a múltiples mecanismos, incluyendo la angiogénesis.

#### Referencia:

1. M.W. Roomi, et al., *Oncology Reports* 2005, 14(4): 807-815
2. M.W. Roomi, et al., *Anti-Angiogenic Functional and Medicinal Foods*, 2007, CRC Press, Boca Raton, London, NY, p:561-580.

### Información de salud

Esta información ha sido cedida por cortesía del Instituto de Investigación Dr. Rath. Liderado por dos ex colegas del dos veces ganador del Premio Nobel Linus Pauling († 1994), este Instituto se ha convertido en un líder en el avance de la investigación de la salud natural en el campo del cáncer, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades comunes. El Instituto es una filial al 100% de la organización no lucrativa Fundación Dr. Rath.

El carácter innovador de esta Investigación representa una amenaza para el "multimillonario negocio farmacéutico con las enfermedades." No es de extrañar que a lo largo de los años el Cártel farmacéutico haya atacado al Dr. Rath y su Equipo de Investigación en un intento de silenciar este mensaje. Todo en vano. Durante esta batalla, el Dr. Rath se ha convertido en un defensor de renombre internacional por haber defendido la Salud Natural con pruebas irrefutables. "Nunca en la historia de la medicina se ha atacado tan ferozmente a los investigadores por sus descubrimientos". Somos conscientes de que estos derechos humanos fundamentales no se cederán voluntariamente por estos intereses corporativos. Por lo tanto, necesitamos trabajar juntos para defender la Salud Natural.

Puedes imprimir copias de esta información en: [www.4esp.dr-rath-foundation.org/research\\_news/index.html](http://www.4esp.dr-rath-foundation.org/research_news/index.html), y compartirlo con tus amigos y colegas. Una copia gratuita del texto completo del estudio aquí descrito está disponible en: [www.drathresearch.org/pub/pdf/hns1413.pdf](http://www.drathresearch.org/pub/pdf/hns1413.pdf) que también se puede compartir con su médico.

[www.DrRathResearch.org](http://www.DrRathResearch.org)

Issue: 11\_020414