

Atributos Fitoquímicos que Contribuyen a los Beneficios Promotores de Salud del Mango

El cáncer mata a millones de personas en todo el mundo cada año. No obstante que existe una diversidad de tratamientos médicos para esta enfermedad, los científicos recientemente han estado examinando con más detenimiento las formas naturales en las que nuestros cuerpos luchan contra estos tipos de enfermedad. Se ha sabido desde antaño que las frutas y hortalizas frescas cuentan con diversos nutrientes y propiedades de resistencia a enfermedades que permiten mantener el cuerpo saludable, y la investigación ha concluido que el consumo de antioxidantes y compuestos bioactivos contenidos en productos agroalimentarios puede reducir la incidencia de cáncer y otras enfermedades.

Con esta idea en mente, la National Mango Board comisionó un estudio de células in vitro en laboratorio para determinar si el mango posee propiedades que pudieran ayudar a reducir la incidencia de cáncer y otras enfermedades.. Los Dres. Stephen y Susanne Talcott de la Universidad de Texas A&M en College Station, Texas, estudiaron los antioxidantes (en particular los polifenoles, que son compuestos que luchan contra el cáncer que se derivan de alimentos de carácter vegetal) del mango a fin de determinar la forma en que los compuestos bioactivos del mango se descomponen y se absorben. Dichos compuestos, los cuales se ingieren como parte de la dieta, ayudan a proteger las células del cuerpo normales de cualquier daño. (Dicho daño puede convertir células normales en células mutadas, que a su vez se pueden convertir en células cancerosas.)

En un principio, los investigadores trabajaron con diversas variedades de mango – Francis, Kent, Ataulfo, Tommy Atkins y Haden – pero redujeron el conjunto a las dos variedades que manifestaron el número más alto de total de fenólicos, Ataulfo y Haden. Asimismo, en un principio probaron la actividad de estos antioxidantes contra varios tipos de células cancerosas: cáncer del colon, cáncer de pulmón, cáncer de mama, cáncer de próstata, y leucemia en un entorno de laboratorio controlado. Debido a que el colon puede absorber nutrientes en dos formas – por medio del torrente sanguíneo y por medio de contacto directo con los intestinos – los polifenoles presentan una mayor probabilidad de ser absorbidos en el colon que en otras áreas (Las células en los pulmones, mamas, o próstata, por ejemplo, sólo tienen acceso a los antioxidantes por medio del torrente sanguíneo). Basados en los resultados iniciales, los investigadores decidieron enfocar la investigación en el colon de cáncer.

Conclusiones Generales:

1. **La variedad de mango Ataulfo fue calificada como la más alta en total de polifenoles, seguida por la variedad Haden.** Sin embargo, los investigadores observaron que las propiedades antioxidantes del mango variaban de una fruta a otra en base a un número de factores como el estado de madurez de la fruta al cortarse, el lugar donde se produjo, y la manera en que se maduró.
 - Los mangos más maduros generalmente poseen un número más alto de fenólicos, dicen los investigadores.
2. **En las dosis más altas, el Ataulfo inhibió el crecimiento de células de cáncer del colon un 72%.** De hecho, el Ataulfo inhibió el crecimiento de células de cáncer del colon sin afectar el crecimiento de células normales del colon.

- Los efectos del mango Kent, Francis y Tommy Atkins en células de cáncer del colon fueron menores a los del Ataulfo y Haden. De hecho, la variedad Tommy Atkins es más de 10 veces *MENOS* eficaz que el Ataulfo.
3. **El mango contiene polifenoles tanto grandes como pequeños.** Los compuestos fenólicos más pequeños son fácilmente absorbidos en el torrente sanguíneo para ser utilizados por todo el cuerpo. Los compuestos más grandes permanecen dentro del tracto digestivo, viajan directamente por el intestino grueso, y sólo están disponibles para las células dentro del colon. Esto permite que las células del colon se expongan más a los compuestos polifenólicos anticancerígenos debido a que se metabolizan en los intestinos y, por lo tanto, están directamente disponibles para el tejido del colon.
 - Los investigadores determinaron que el mango contiene cantidades cuantiosas de galotaninos, que son compuestos antioxidantes grandes. Aunque los compuestos grandes a menudo no pueden ser absorbidos en el torrente sanguíneo, el beneficio que le brindan al colon es que continúan viajando por el sistema digestivo en el que unas enzimas los descomponen en moléculas más pequeñas. Los investigadores realizaron algunos ensayos de digestión básicos utilizando células cultivadas con el propósito de entender cómo las enzimas pueden descomponer los compuestos grandes de galotanina contenidos en el mango. Con la actuación de las enzimas, las galotaninas fueron descompuestas en moléculas más pequeñas de ácido gálico y otras galotaninas más pequeñas. El cuerpo, en potencia, puede seguir liberando más y más de estos antioxidantes simples en la medida que viajan por el sistema digestivo, dice Steve Talcott.
 4. **Los compuestos polifenólicos contenidos en el mango no mostraron efectos negativos en células (no cancerosas) de colon regulares.** En términos básicos, los investigadores descubrieron que el mango no puede dañar las células del colon, sólo puede beneficiarlas.
 5. **Investigación preliminar muestra que los genes afectados por los compuestos polifenólicos del mango causan una muerte suicida para las células de cáncer del colon, obligándolas a destruirse a sí mismas.** La ingestión de los polifenólicos contenidos en el mango afecta la división y el crecimiento de células cancerosas.
 6. **El mango contiene concentraciones moderadas de carotenoides,** que son pigmentos vegetales con propiedades antioxidantes. Los investigadores creen que los compuestos de carotenoides pudieran tener un efecto mucho menor que los polifenoles en términos de propiedades anti cancerígenas.

Mirando Hacia el Futuro:

Si se lleva a cabo más investigación y una relación positiva es encontrada entre el consumo de mango y una reducción del riesgo del cáncer de colon, esta investigación pudiera ser revisada por la comunidad científica y publicada. La investigación publicada puede entonces hacerse disponible a los nutricionistas quienes pueden compartir la interpretación de la investigación con los consumidores. En última instancia, si la investigación sugiere una relación positiva entre el consumo del mango y la reducción del riesgo del cáncer de colon, esta pudiera ser usada para fortalecer la comercialización de los mangos e incrementar el interés de los consumidores.