



Elaboración de alimentos con vegetales que contienen licopeno

Adriana Caballero Roque¹,
Selena Leyva M,
Grissel Pérez A.²

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo la realización de un manual con técnicas culinarias en las que se usan como ingredientes principales tomate (*Lycopersicon esculentum*) y zanahoria (*Daucus carota*), estos son vegetales que contienen un mayor aporte de licopeno en relación con otros y que tienen la propiedad de ser alimentos antioxidantes que ayudan a contrarrestar el daño que un exceso de radicales libres causan en el organismo.

La metodología consistió en determinar con la ayuda de tablas de valores químicos y nutricionales de vegetales mayormente consumidos, cuáles son los que presentan mayor cantidad de licopeno, encontrándose al tomate y la zanahoria entre los que aportan mayores valores de este compuesto.

Se realizó una recopilación de técnicas culinarias en las que se utilizan como ingredientes, tomate y zanahoria por ser los vegetales con mayor aporte de licopeno.

Los resultados obtenidos son 21 técnicas en las que se utilizan como ingredientes el tomate y la zanahoria. Se realizó taller de capacitación a madres de familia de un jardín de niños de zona rural marginada de Tuxtla Gutiérrez.

Se concluye que la realización de un manual a base de alimentos ricos en licopeno es de beneficio para la población ya que el consumo de estos alimentos permite aprovechar los beneficios para la salud.

Palabras clave: licopeno, tomate, zanahoria, antioxidantes

ABSTRACT

This work has as objective the realization of a manual with culinary technicals in those that are used as main ingredients the tomato (*Lycopersicon esculentum*) and the carrot (*Daucus carota*), these they are vegetable that they contain a bigger licopene contribution in relation to other and that they have the property of being antioxidants foods that you help to counteract the damage that an excess of free radicals causes in the organism.

The methodology consisted on determining with the help of charts of chemical and nutritional values of mostly consumed vegetables which they were those that present bigger quantity of licopene, being to the tomato and the carrot among those that contribute bigger values of this compound.

Its was carried out a summary of technical culinary in those that are used as ingredients, tomato and carrot to be the vegetables with more licopene contribution.

The obtained results are 21 techniques in those that are used as ingredients the tomato and the carrot. Its was carried out training shop to mothers of family of a garden of children of excluded rural area of Tuxtla Gutiérrez.

Concluded that the realization of a manual with the help of rich foods in licopene is since of benefit for the population the consumption of these foods it allows to take advantage of the benefits for the health.

Key words: licopene, tomato, carrot, antioxidants

¹PTC Escuela de Nutrición, UNICACH.

²Egresadas Lic. Nutrición.

Escuela de Nutrición, Unicach. Libramiento Nte. Pte. s/n.
Col. Lajas Maciel. Tel. 9611210897. cradri1@hotmail.com.



Figura 1 ■ | Tomates



Figura 2 ■ | Zanahorias

INTRODUCCIÓN

El cuidado de la salud humana a través de la dieta es una preocupación constante sobre todo en la actualidad en la que el estilo de vida provoca situaciones de estrés y exposición excesiva a la contaminación ambiental. Los radicales libres son sustancias que el cuerpo forma como parte del metabolismo y como defensa contra las bacterias, pueden aumentar y ser peligrosas ya que pueden crear condiciones que provocan cáncer y padecimientos cardiovasculares.

El organismo produce sus propios antioxidantes que protegen contra el daño de los radicales libres, sin embargo, es necesario aumentar las defensas consumiendo alimentos que los contengan (R.D, 1996). Tres tipos de pigmentos con características antioxidantes, son los flavonoides, antocianinas y carotenoides, han tenido particular interés para la reducción de la

incidencia de enfermedades degenerativas en el ser humano (Stahl,1996).

El licopeno, es un compuesto químico que se clasifica como carotenoide, es un pigmento natural de la familia de los betacarotenos que proporciona el color rojo o naranja a vegetales como el tomate y zanahoria. El consumo diario de alimentos que los contienen, puede ayudar a prevenir algunas formas de cáncer y reducir así el daño que provocan los radicales libres(Clinton, 1998).

Al ser liposoluble el licopeno se absorbe si se ingiere junto con una grasa dietética, como el aceite de oliva, los tomates cocidos son mejores, porque al cocinarlos se desintegran las paredes celulares, liberando el licopeno y se facilita la absorción por el organismo (Pressman,1999) .

La estructura química del licopeno (Badui, 2006) puede observarse en la figura 3. Es una sencilla cadena

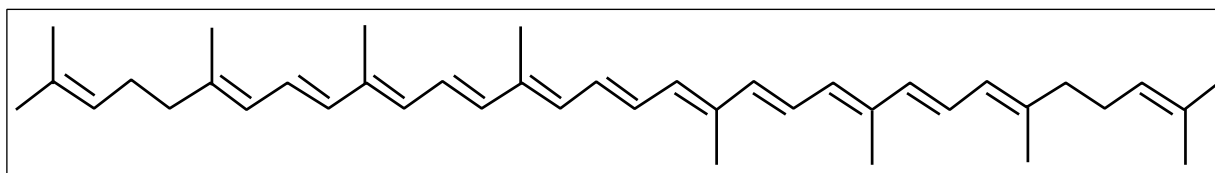


Figura 3 ■ | Estructura química del licopeno

Tabla 1 ■ Valor nutrimental del tomate (*Lycopersicon esculentum*)

Valor nutrimental del tomate por 100 g de sustancia comestible	
Residuos (%)	6.0 %
Agua (%)	93.8%
Materia seca (g)	6.2 g
Energía (Kcal.)	20.0 Kcal
Proteínas (g)	1.2 g
Fibra (g)	0.7 g
Calcio (mg)	7.0 mg
Hierro (mg)	0.6 mg
Caroteno (mg)	0.5 mg
Tiamina (mg)	0.06 mg
Riboflavina (mg)	0.04 mg
Niacina (mg)	0.6 mg
Vitamina C (mg)	23 mg
Valor Nutritivo Medio (VNM)	2.39 VNM
VNM por 100 g de materia seca	38.5
Licopeno (mg)	25 mg

Fuente: Grubben, 1977

alifática formada por cuarenta átomos de carbono, es altamente lipofílico, se caracteriza por carecer de anillos cíclicos y poseer un gran número de dobles enlaces conjugados. Su obtención por síntesis química aún no está totalmente establecida y, a diferencia de otros carotenoides como el β -caroteno producido a gran escala por síntesis, el licopeno se obtiene fundamentalmente a partir de fuentes naturales muy especialmente en los tomates.

El consumo de licopeno tiene beneficios sobre la salud humana, ya que según estudios reduce notablemente la incidencia de las patologías cancerosas sobre todo, de pulmón, próstata y tracto digestivo, cardiovasculares y del envejecimiento. Otras investigaciones descubrieron que el licopeno también reduce

Tabla 2 ■ Valor nutrimental de zanahoria (*Daucus carota*)

Valor nutrimental de la zanahoria en 100 g de sustancia comestible	
Agua (g)	88.6 g
Carbohidratos (g)	10.1 g
Lípidos (g)	0.2 g
Calorías (cal)	40 Kcal.
Vitamina A (U.I.)	2.000-12.000según variedades
Vitamina B1 (mg)	0.13 UI
Vitamina B2 (mg)	0.06 mg
Vitamina B6 (mg)	0.19 mg
Vitamina E (mg)	0.45 mg
Ácido nicotínico (mg)	0.64 mg
Potasio (mg)	0.1 mg
Licopeno (mg)	20 mg

Fuente: Grubben. 197

los niveles de colesterol en forma de lipoproteína de baja densidad (LDL), que produce aterosclerosis, por lo que la ingesta de jitomates reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares (Gester, 1997, Giovannucci, 2002).

El objetivo de este trabajo es elaborar un manual con técnicas culinarias en las que se utilicen vegetales que contengan licopeno para difundirlo entre las personas responsables de la preparación de alimentos y ayudar en la medida de lo posible a prevenir enfermedades degenerativas de la población en general.

METODOLOGÍA

Se determinó con la ayuda de tablas de valores químicos y nutricionales de vegetales mayormente consumi-

Tabla 3 ■ Técnicas de preparación de alimentos con vegetales que contienen licopeno

Técnica	Aporte de licopeno Por ración de 15 g ¹ Por porción ²
Mermelada de tomate	5 mg ¹
Mermelada de zanahoria	4.5 mg ¹
Salsa de tomate	5 mg ¹
Sopa de tomate	60 mg ²
Salsa de zanahoria	81.6 mg ²
Huevos a la mexicana	60 mg ²
Huevos rancheros	60 mg ²
Entomatadas	60 mg ²
Crema de tomates	60 mg ²
Albóndigas en caldo	60 mg ²
Sopa de arroz	30 mg ²
Caldillo	60 mg ²
Cocido de res	72 mg ²
Albóndigas en chipotle	60 mg ²
Carne a la mexicana	60 mg ²
Carne molida	60 mg ²
Carne deshebrada	60 mg ²
Charales entomatados	60 mg ²
Chicharrones en salsa roja	60 mg ²
Tortitas de pollo con zanahoria	36 mg ²
Tacos de zanahorias	36 mg ²

Fuente: Cálculo propio

dos, cuáles son los que presentan mayor cantidad de licopeno, encontrándose al tomate y la zanahoria entre los que aportan mayores valores de este compuesto.

Se realizó una recopilación de técnicas culinarias en las que se utilizan como ingredientes, tomate y zanahoria.

Se escogieron recetas de fácil preparación, comunes dentro de nuestra región y de costo accesible.

A cada receta se le calculó el valor nutrimental por porción de 100 g, considerando gramos de proteínas, lípidos y carbohidratos, así como calorías totales y microgramos de licopeno.

Se realizó el manual de alimentos a base de vegetales que contienen licopeno.

El manual se difundió entre un grupo de 30 madres de familia del jardín de niños Sor Juana Ines de la Cruz de la colonia Arroyo Blanco de Tuxtla Gutiérrez, con las cuales se realizó un taller de preparación de técnicas con vegetales que contienen licopeno.

RESULTADOS

Los vegetales que contienen un mayor aporte de licopeno son el tomate (*Lycopersicon sculentum*) y la zanahoria (*Daucus carota*) por lo que se presenta el valor nutrimental de cada uno de éstos, en las tablas 1 y 2. Estos vegetales son fuente importante de micronutrientes y su consumo es de gran beneficio para la salud.

Se recopilaron un total de 21 técnicas culinarias para la realización del manual de alimentos a base de vegetales que contienen licopeno, en la tabla 3 se presenta el aporte de licopeno en las técnicas, lo que permite conocer la cantidad de este compuesto que se consume en la dieta.

La realización del taller con las madres de familia del jardín de niños Sor Juana Ines de la Cruz de la colonia Arroyo Blanco de Tuxtla Gutiérrez, permitió fomentar el uso de técnicas culinarias con vegetales que contengan licopeno para prevenir enfermedades degenerativas, ya que siendo las madres de familia las responsables de la preparación de alimentos en el hogar, es de suma importancia la capacitación en este tipo de actividades.

CONCLUSIÓN

El licopeno es un compuesto químico que se encuentra presente en mayor cantidad en los vegetales como el

tomate y la zanahoria, por sus propiedades antioxidantes el consumo en la dieta diaria permite contrarrestar el daño que los radicales libres causan al organismo.

Es necesaria la promoción del consumo diario en la dieta de vegetales con aporte de licopeno para aprovechar sus beneficios en la salud.

El objetivo planteado en este trabajo permitió la realización de un manual con técnicas culinarias que puede ser utilizado como guía para la preparación de alimentos, ya que es de gran beneficio para la población, debido a que no todas las personas conocen qué es el licopeno y los beneficios que nos proporciona al ser un poderoso antioxidante que permite contrarrestar los efectos que los radicales libres ocasionan a nuestro organismo, lo que trae consigo diversas enfermedades degenerativas.

BIBLIOGRAFÍA

BADUI JERGAL SALVADOR, GUERRERO LAGARETA ISABEL, LÓPEZ HERNÁNDEZ ELOÍSA, ARMENTA LÓPEZ ROBERTO. Química de los alimentos. 4ta. Edición. México, DF 2006. 716 pp

BALBUENA AGUILAR EDGARDO Y BEZARES SARMIENTO VIDALMA DEL ROSARIO. 2005. Menús regionales de bajo y mediano costo. Editorial UNICACH. Primera Edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 167 pp

CLINTON S.K 1998. Lycopene:chemistry, biology and implications for human health and disease. Nutr. Rev. 56:35-51 (Clinton, 1998).

DESROSIER W. NORMAN. 1999 Conservación de los alimentos. Editorial Celca, Segunda Edición. México. 468 pp

DIETOTERAPIA DE KRAUSE. 1998. Editorial McGraw-Hill Interamericana, Octava Edición, México. Décima Edición. 1274 pp.

FRANKEL AÍDA M. 1991. Conservación casera de verduras. Editorial Albatros. Primera Edición. Argentina. 119 pp. L. Kathleen Mahan, Sylvia Scott – Stump. Nutrición y lo mejor de la cocina mexicana. Editorial época S.A de C.V. México DF. 2004.

GESTER H. 1997. The potencial role of lycopene for human health. J. Am Coll Nutr. 16:109-125.

GIOVANNUCCI E. 1999. Tomatoes, tomatoes-based products, lycopene and câncer: review of the epidemiologic literature. J Natl câncer Inst. 91: 317-331

MCINTYRE MICHAEL. 1993. Medicina Herbolaria Para Todos. Editorial Grijalvo. México.

MONÍN ALBERTO. 1990 Dulces Caseros. Editorial Albatros. Primera Edición. Argentina. 258 pp.

PRESSMAN ALAN H. Y BUFF SHEILA. 1999. Vitaminas y Minerales. Editorial Pearson Educación Primera Edición, México. 346 pp.

R.D .THE READER'S DIGEST ASSOCIATION LIMITED. 1996. Food that harm food that heal, Londres Inglaterra.

STAHL.W AND SIES H. 1996. Licopene: a biologically important carotenoid for humans? Arch.Biochem. Biophys. 336: 1-9.





Figura 4 ■ Preparación de técnicas con madres de familia



Figura 5 ■ Capacitación a padres de familia

