

# COMPARACIÓN DEL CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA 3 Y 6 DURANTE PRIMAVERA Y OTOÑO EN QUELITES COMESTIBLES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Irene Torres Acosta; Ma. Eugenia Juárez Silva, L. Enrique Villarreal Delgado; Fernando Pérez-Gil Romo, Jorge Alejandro Hernández Lara, e Israel Téllez Romero.

Lrección de Nutrición del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Vasco de Quiroga No. 15, Col. y Delegación Tlalpan. C.P. 14000.

Correo electrónico: [itacosta@yahoo.com](mailto:itacosta@yahoo.com)

Palabras Clave: Ácido linoléico, ácido alfa-linolénico, quelites.

**Introducción.** Todavía es frecuente el consumo de algunas especies de quelites en la Ciudad de México, encontrándolos en los mercados durante la mayor parte del año, siendo de muy bajo costo en comparación con otros alimentos (1). Los quelites no solo contienen fibra, vitaminas, minerales y proteínas, sino también ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) como el omega 6 y el omega 3. Estos nutrimentos son importantes para el desarrollo y el crecimiento del ser humano, así como para la prevención y tratamiento dietario de ciertas enfermedades (2). Frente a este panorama, el aprovechamiento de los alimentos de origen vegetal es de suma importancia para la salud, siendo necesario conocer mejor su riqueza nutrimental.

**Objetivo.** Analizar el contenido de AGPI en quelites que se consumen en la Ciudad de México, cosechados en la época de primavera y otoño; crudos, al vapor y hervidos.

**Metodología.** Se trabajó la porción comestible de las especies: acelga, espinaca, huauzontle, quintonil, flor de calabaza, verdolaga y quelite cenizo. Con tres tratamientos: crudo, al vapor y hervidos. Para la extracción de lípidos totales se empleó la técnica de Folch & Less, 1957. Para determinar el perfil de ácidos grasos se usó la técnica de Bligh y Dyer, 1959, por transmetilación con trifluoruro de boro-metanol. Su cuantificación fue realizada por cromatografía de gases, empleando un equipo Varian 3400-CX, con detector FID, y columna capilar DB-23 de 30 m de largo y 0.25 mm de diámetro interno. Se compararon los resultados obtenidos en las estaciones de primavera y otoño.

**Resultados y discusión.** La tendencia general muestra que el contenido de ácido alfa-linolénico fue mayor en otoño. Por el contrario, el ácido linoléico presentó valores superiores en primavera con respecto a otoño, excepto para el huauzontle y la flor de calabaza. El grado de insaturación de los AGPI en los vegetales tiende a aumentar si éstos se desarrollaron en lugares con temperaturas bajas, lo que explica los valores altos de AG  $\omega$ 3 encontrados en otoño, a diferencia de las cantidades menores encontradas en primavera. El consumir alguno de estos vegetales crudos en ensalada posiblemente limite el aporte de AGPI al organismo, ya que con la masticación y con las reacciones que se llevan a cabo en el estómago no se destruyen completamente las paredes y membranas celulares, lo que impediría la liberación del total de los ácidos grasos omega 3 y 6.

**Tabla de resultados** (valores en mg/100g, peso fresco)

ESPECIE		OMEGA 3 (ácido alfa-linolénico)		OMEGA 6 (ácido linoléico)	
		Primav.	Otoño	Primav.	Otoño
QUELITE CZO	Fresco	26.55	93.6	99.97	21.34
	Hervido	34.85	252.78	81.75	44.31
	Vapor	34.61	317.65	174.3	58.28
ACELGA	Fresco	21.06	174.25	98.14	49.34
	Hervido	30.11	186.03	126.47	59.06
	Vapor	36.47	110.37	150.71	30.24
ESPINACA	Fresco	24.85	238.6	117.59	27.21
	Hervido	31.22	184.14	136.53	28.21
	Vapor	30.17	307.4	123.53	31.85
QUINTONIL	Fresco	36.49	77.61	96.34	18.06
	Hervido	53.8	244.14	123.87	55.36
	Vapor	64.36	101.62	128.44	24.11
VERDOLAGA	Fresco	22.6	115.31	86.56	22.88
	Hervido	28.67	144.9	102.45	32.63
	Vapor	23.4	78.76	116.88	18.79
HUAUZONTLE	Fresco	35.17	295.34	35.51	127.85
	Hervido	48.68	194.61	50.45	88.34
	Vapor	65.86	113.08	82.18	54.44
FLOR CALAB.	Fresco	6.26	92.69	11.25	36.45
	Hervido	9.41	44.07	18.88	19.97
	Vapor	9.22	121.45	17.34	57.59

**Conclusiones.** La proporción de AG  $\omega$ -3 fue mayor en el otoño, mientras que los AG  $\omega$ -6 mostraron una proporción mayor en la primavera. El contenido de AGPI en los quelites varía en los tres tratamientos pero éstos no se pierden con la cocción. La cocción podría favorecer la extracción durante el proceso analítico, ya que es más frecuente encontrar valores altos en los tratamientos hervidos y al vapor que en fresco.

## Bibliografía.

1. Bye, R., Linares, E. (2000). Los quelites, plantas comestibles de México. CONABIO. México
2. Simopoulos, A. P. (1999). Essential fatty acids in health and chronic disease. Am. J. Clin. Nutr. 70 (suppl) 560S-569S.
3. Folch & Less (1957). A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. J. Biol. Chem. 226:497-509.
4. Bligh E., Dyer, WJ. (1959). A rapid method of total lipid extraction and purification. Can. J. Biochem. 37: 911-7.