

Revisión de literatura: efecto del consumo de aguacate sobre el perfil lipídico en pacientes con dislipidemias



Licda. Paola Ortiz Acosta
Médico general, Nutricionista,
Universidad Hispanoamericana, C. R.



Licda. Ingrid Cerna Solís
Nutricionista,
Universidad Hispanoamericana, C. R.

INTRODUCCIÓN

Las dislipidemias o hiperliproteinemias, son consideradas como patologías de tipo silenciosas, ya que por lo general no presentan ningún tipo de síntoma asociado por lo cual normalmente son detectadas hasta la realización de exámenes sanguíneos de rutina o por sospecha de factores de riesgo asociados. Su aterogenicidad se debe principalmente a dos razones: la primera de ellas, a una concentración baja de partículas (como las lipoproteínas de alta densidad) que protegen contra el desarrollo de la aterosclerosis y la segunda a la acumulación en el plasma de partículas (como las lipoproteínas que contienen la apoproteína B) que pueden alterar la función del endotelio y depositarse en las placas de ateroma. (Aguilar, Gómez y Lerman., 2004).

Razón por lo cual, la alimentación y la nutrición, juegan un papel preponderante y trascendental como un factor de prevención y tratamiento de dicha patología; ya que si los hábitos alimentarios son

idóneos (dieta equilibrada, consumo regular de frutas y vegetales, ingesta moderada de grasas; más que todo de tipo poliinsaturadas y monoinsaturadas, así como de azúcares simples), y aún aunado a esto la práctica habitual de ejercicio físico; tanto la aparición y las tasas de incidencia de esta enfermedad podrían disminuirse drásticamente.

Los nutrientes y otros componentes de la dieta influyen sobre el proceso aterogénico que se desarrolla en los seres humanos de tal manera que algunos pueden ser factores protectores que evitan o retrasan la formación de la placa de ateroma y otros son favorables para la formación de la aterogénesis.

La evidencia médica y epidemiológica disponible desde hace décadas tiene muy bien fundamentada, la relación de la aparición y complicación de las enfermedades cardiovasculares entre los niveles de lípidos plasmáticos alterados, la formación de la placa de ateroma y los hábitos alimentarios con estilos de vida inadecuados. Siendo las dislipidemias o niveles de lípidos



alterados, patologías de asociación cardíaca de mayor perjuicio e incidencia, donde en Costa Rica, la prevalencia de las dislipidemias por cantones oscila entre el 8,7% y el 17,4%, afectando en un 20% al grupo de edades de 20 a 59 años.

Según investigaciones que se han realizado de manera conjunta por la Universidad de Harvard, la Universidad de Costa Rica y el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud durante 21 años, el costarricense promedio consume una alimentación compuesta de un 32% de grasas, 55% de carbohidratos, y 13% proteína, cuando las recomendaciones internacionales son de 50% de carbohidratos, 25% de proteínas y un 25% de grasas. Además, existe una baja ingesta de alimentos ricos en grasas mono y poliinsaturadas.

El manejo nutricional y la adecuada distribución de los macronutrientes es parte fundamental del tratamiento de las dislipidemias,

además debe incluir siempre una intervención sobre hábitos de vida, especialmente en el tipo de alimentación, ya que los elevados niveles de lípidos séricos se encuentran asociados con un bajo consumo de grasas monoinsaturadas.

Es así que el consumo de frutas y verduras tiene un efecto antioxidante que actúa en la prevención de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular, puesto que se ha demostrado que niveles adecuados de ascorbato, betacaroteno y alfa tocoferol en las paredes arteriales reducen la oxidación del colesterol LDL, disminuyendo sus concentraciones en plasma. El alfa tocoferol además de cumplir un efecto antioxidante, cumple con la función de atrapar radicales libres, partículas directamente relacionadas con enfermedad cardiovascular (Stipanuk, 2000).

Los porcentajes de distribución de macronutrientes juegan un papel fundamental en el tratamiento nutricional de las dislipidemias, en

especial el porcentaje de grasa que se consuma; las grasas se pueden dividir en saturadas, insaturadas y poliinsaturadas, cada una de ellas tiene características químicas que actúan de manera distinta en el organismo (Krause, 2001).

Para el tratamiento de las dislipidemias las grasas monoinsaturadas o “grasas saludables” juegan un papel importante, sin embargo, no todas las personas tienen conocimiento de cuáles alimentos contienen este tipo de grasa.

De los diferentes alimentos que existen y son fuente de grasas saludables, el aguacate es un fruto que contiene vitamina K, ácido fólico, ácido ascórbico, carotenos, flavonoides, tocoferol, fósforo, hierro, potasio entre otros componentes. Además es fuente de fibra y rico en proteínas comparado con otros frutos. Posee 15,3 g de grasa total en 100 g de parte comestible, de la cual el 63% (9,61 g) corresponde a la grasa monoinsaturada.

Tabla 1
Composición nutricional de algunas variedades de aguacate

Variedad	Peso de la fruta (g)	Porción comestible (%)	Peso de la fruta (%)				
			Humedad	Proteína	Grasa	Hidratos de carbono	Cenizas
Fuerte a	256	71,3	65,7	1,51	1,51	4,62	1,60
Fuerte b	566	73,5	68,3	1,36	1,36	4,82	1,27
Hass	200	75,0	68,4	1,80	1,80	7,80	1,20
Dickenson	254	70,0	72,0	1,56	1,56	4,69	1,35
Lula	496	63,3	73,9	1,21	1,21	1,78	0,92
Trapo	422	72,2	83,5	0,90	0,90	1,56	0,64
Taylor	298	64,8	76,9	1,40	1,40	1,52	0,87

Fuente: Batista, Cerezal y Fung, (1993).



Esto convierte al aguacate en una buena opción para controlar las dislipidemias. Es por esto que la importancia del estudio del aguacate, conociendo que es un fruto rico en grasas monoinsaturadas.

Con respecto al uso del aguacate dentro de la dieta Colquhoun et al. (1992) encontraron que, que una dieta que contenía de un 20 a 35% de energía proveniente de grasas, que incluían las del aguacate, era más efectiva para disminuir el nivel total de colesterol que una dieta baja en grasas y con un alto contenido de carbohidratos complejos. El estudio fue realizado en el Hospital Westey de Brisbane en Australia, con 15 voluntarias que consumieron 3 dietas durante 3 semanas cada una: su dieta usual, una dieta baja en grasas y una dieta enriquecida con aguacate.

Con la dieta usual, un promedio del 34% de la ingesta energética diaria de los participantes era proveniente de grasas. Con la dieta baja en grasas, que incluía pan, cereal, frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa y reduciendo el consumo de margarina, mantequilla y carnes grasosas, se redujo el consumo de grasa a un 21%. Con la dieta enriquecida con aguacate, que consistía tanto en comer como beber alimentos a base de aguacate, las participantes incrementaron el consumo de grasas a un 37%, consumiendo más o menos un aguacate por día.

Comparado con los niveles de colesterol iniciales de los partici-

pantes, la dieta enriquecida con aguacate redujo el nivel total de colesterol en un 8%, mientras que la dieta baja en grasas lo disminuyó en un 5%. También, la dieta con aguacate mantuvo el nivel de HDL, mientras que la reducida en grasas disminuyó el HDL a un 14% (Colquhoun, Moores, Somersets y Humphries, 1992).

Según Lerman et al (1994), López et al (1996), Colquhoun et al (1992), Alvizouri et al (2002), Carranza et al (2004) y demostraron que la administración de una a una pieza y media, equivalente a 2,8 y 4,1 g de pulpa de aguacate por kg de peso tenía un efecto benéfico en el perfil lipídico, eso implica consumir una ración grande (aproximadamente medio aguacate) de manera cotidiana y, a su vez, favorece el abandono del tratamiento farmacológico.

Sin embargo, Carranza et al. (2004) a causa de la preocupación para buscar la cantidad diaria suficiente de aguacate e inducir los cambios en el perfil lipídico, la función endotelial, la agregación plaquetaria y las concentraciones de proteína C reactiva en pacientes con alto riesgo cardiovascular, encontraron que con 1 y 2 g de aguacate por kg de peso corporal, que equivale a medio aguacate diario de tamaño y peso promedio, sustituye las fuentes habituales de grasas saturadas, mejora el perfil de lípidos, lipoproteínas séricas y membranales.

Asimismo, producen mayor reacción vasomotora endotelial ante

el estímulo mecánico del incremento del flujo vascular; por lo tanto, estos cambios pueden ser de gran importancia en prevención de problemas cardiovasculares secundarios a aterosclerosis y apoyen la recomendación de utilizar este fruto como la fuente cotidiana de grasas en la dieta.

Ortiz, Hernández, Chamorro y Dorantes. (2007) realizaron un estudio experimental en México, usando ratones a quienes les inyectaron aceite del aguacate obtenido en el Instituto Politécnico Nacional, frente a un grupo control, y se encontró que el primer grupo generó el menor aumento en las concentraciones del colesterol total y el colesterol LDL, además de presentar el menor daño aterogénico en una dieta hipercalórica.

Alvizouri, Galván, Carranza, Rodríguez y Hernández. (2002) también en una revisión que realizaron sobre el efecto de los fármacos como las estatinas y versus el efecto del aguacate, concluyeron que dicho fruto tiene efectos similares a los de la estatina en la modificación de los lípidos séricos y que es mucho más barato.

Vázquez Hazel Ester et al. estudiaron 14 hombres: 6 (Grupo control) (GA) y 8 (Grupo experimental) (GB) GA consumió 30 cc de aceite de maíz y el GB consumió 30 cc de grasa basados en aguacate en el almuerzo durante 30 días A los 30 días se encontró que TG disminuyeron 10,3% y c-HDL aumentó 6,3% en el grupo B; mien-

tras que c-LDL y c-VLDL tuvieron una disminución porcentual similar para ambos grupos. Se concluye que el consumo de aguacate en una comida mixta hipograsa puede ser beneficioso como estrategia terapéutica en la alimentación.

Estos resultados concuerdan con los reportados por López-Ledesma y col. (1996) quienes estudiaron 30 sujetos saludables normolipídicos y 37 pacientes con hipercolesterolemia moderada, 15 de ellos con hipertrigliceridemia, les suministraron una dieta de 2.000 calorías enriquecida con aguacate. En los sujetos hipercolesterolémicos, disminuyó significativamente el colesterol total sérico (17%), c-LDL (22%) y TG (22%) y aumentó el c-HDL en un 11% en la dieta donde consumieron aguacate, mientras que no hubo cambios significativos en la dieta control. Díaz y col estudiaron 30 pacientes, entre los 30 y 65 años de edad, quienes consumieron diario de 250 g de aguacate como fuente principal de ácidos grasos monoinsaturados durante cuatro semanas, reduciéndose los niveles de colesterol total en un 14% y de LDL en un 16% e incrementó los niveles de HDL en un 19% en forma significativa ($p < 0.05$) en pacientes con diagnóstico de dislipidemia. Recomendaron el consumo de aguacate como medida preventiva de la enfermedad coronaria y además puede ser utilizado dentro del plan de alimentación de pacientes con dislipidemia.

De acuerdo a los estudios científicos revisados, el consumo prome-

dio de media unidad de aguacate al día, resulta un método beneficio y económico en contraposición de los fármacos, para la mejora del perfil lipídico, esto gracias a la alta cantidad de ácidos grasos insaturados que contiene.

Por lo cual se logra la reducción del colesterol total y el LDL-colesterol a nivel sérico, y por tanto menor daño aterogénico, gracias a que aumenta la reacción vasomotora y el flujo vascular y por tanto disminuyen los problemas cardiovasculares secundarios.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, C.; Gómez, F.; Lerman, I. (2004). Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias: posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Revista de Endocrinología y Nutrición* Vol. 12: 7-41.

Alvizouri-Muñoz, M.; Carranza-Madrigal. (1992). Effects of avocado as a source of monounsaturated fatty acids on plasma lipid levels. *Arc. Med. Res.* 23(4): 163-7.

Batista, A.; Cerezal, R.; Fung, V. (1993). El Aguacate (Persea Americana, M): valor nutricional y composición. CODEN ALMNEC. Vol. 21 (247): 63-69.

Carranza, J; Alvarezouri, M; Rodríguez, A; Campos, Y; Herrera, A; Herrera, J; Nieto, V. (2004). Efecto de dos cantidades menores de aguacate como fuente

cotidiana de grasas monoinsaturadas en los lípidos séricos y membranales, función endotelial, agregación plaquetaria y proteína C reactiva en pacientes con síndrome metabólico. *Medicina Interna México*.

Colquhoun, D; Moores, D; Somersets, S. and Humphries, J. (1992). Comparison of the effects on lipoproteins and apolipoproteins of a diet high in monounsaturated fatty acids, enriched with avocado, and a high-carbohydrate diet. *Am J Clin Nutr*: Vol. 56: 671-677.

Congreso Mundial de Cardiología. (2008). South American Congress of Cardiology: Desafíos actuales de la cardiología suramericana. Argentina.

Díaz, M; Alarcón, D; Amaya, V. (2005). Efecto de un programa de atención nutricional sobre los valores del perfil lipídico de trabajadores de la Pontificia Universidad Javeriana con diagnóstico de dislipidemia. Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (I.N.E.C.). (2002). Estadísticas sociales. Acceso: 18-marzo-2009. <http://www.inec.or.cr>.

Lerman, R. et al. (1994). El aceite de aguacate y sus propiedades nutricionales. Universidad de Guadalajara. Vol. 3.



- López, C. et al. (1996). El aguacate en el sur de España: Revisión y estado actual de la investigación. V Congreso Mundial del Aguacate.
- Mahan, K; Escott-Stump S. (2001). **Nutrición y Dietoterapia** de Krause. McGraw-Hill. 10 edición.
- Ortiz, A; Hernández, M; Chamorro, G; Dorantes, L. (2007). Estudio comparativo del efecto hipolipidémico inducido por aceites monoinsaturados de aguacate. Actas VI Congreso Mundial del Aguacate. Viña Del Mar. Chile.
- Stipanuk, M. (2000). Detoxification and Protective Functions of Nutrients. In: *Physiological Aspects of Human Nutrition*. Ed. W.B
- Sociedad Española de Cardiología. (2009). Informe sobre la incidencia cardiovascular en España.
- Vasquéz, A; Cabrera, S; Lozano, R; González, I; Luisandra, C. (2009). Efecto del consumo de aguacate (*Persea Americana* Mill) sobre el perfil lipídico en adultos con dyslipidemia. *Anales Venezolanos de Nutrición*. Vol 22 (2): 84-89
- http://www.nacion.com/In_ee/2009/julio/26/aldea2035451.html. Cambio en dieta enfermó el corazón de los costarricenses

