

PROPIEDADES HIPOLIPEMIANTE DEL MOSTO TINTO CONCENTRADO EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

María Uguet Canal, Rocío Echarri Carrillo, Patricia Castilla
Suárez-Bustamante, Teresa Manso Gil

Hospital Ramón y Cajal. Madrid

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad de los enfermos con insuficiencia renal crónica. Las alteraciones del metabolismo de los lípidos, es una de los factores que contribuyen a la enfermedad vascular.

Se ha comprobado que en la uremia hay un aumento del "stress oxidativo", el cual favorece entre otras cosas, un aumento de la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). La LDL oxidada, tiene una capacidad de producir arteriosclerosis muy superior a la LDL no oxidada.

La uva tinta y el mosto derivado de la misma son ricos en sustancias antioxidantes naturales, las cuales persisten en el vino. Es conocido que el consumo moderado de vino tinto proporciona beneficios a nivel cardiovascular. Las principales sustancias naturales de la uva, mosto y vino tinto son los polifenoles. Dentro de los polifenoles existen numerosas familias, entre las que destacan los flavonoides. Entre los flavonoides hay que destacar los antocianos que le dan al vino el color rojo característico, y los taninos, que proceden tanto de la uva como de la madera de los toneles, y son responsables de la aspereza del vino.

OBJETIVO

El objetivo del trabajo es estudiar el efecto de la administración de mosto derivado de la uva tinta, rico en antioxidantes naturales, sobre las alteraciones de los lípidos en enfermos tratados con hemodiálisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Decidimos utilizar mosto en vez de vino tinto para evitar la administración de alcohol etílico.

Dosis de mosto: Queríamos administrar el doble de flavonoides de lo que se toma en una dieta normal y ello suponía 500 ml de mosto tinto. Para evitar problemas de sobrecarga de volumen, utilizamos un mosto concentrado 5 veces, con lo que al final la dosis fue de 100 ml al día de mosto tinto concentrado.

Composición del mosto: El mosto concentrado es rico en azúcares. 100 ml de mosto concentrado contienen 28.1 g de azúcares, principalmente fructosa. Esta cantidad de azúcares debe ser tenido en cuenta para su utilización en enfermos diabéticos. La cantidad de potasio es pequeña (7 mEquivalentes en 100 ml de mosto concentrado) lo cual no plantea problemas para ser administrado a enfermos con insuficiencia renal.

El estudio ha sido realizado en 20 pacientes de nuestra Unidad de Hemodiálisis, de entre 28 y 79 años con una media de permanencia en diálisis de 55 meses. Doce utilizaban

dializadores de biocompatibilidad intermedia (diacetato de celulosa) y los 8 restantes dializadores de alta biocompatibilidad. Durante el estudio se analizó la concentración de endotoxinas en el agua de diálisis, siendo inferior a 0.5 UI/ml.

El grupo control ha estado constituido por 14 individuos sanos, trabajadores del Hospital, con edad comprendida entre 27 y 56 años.

Los enfermos y controles han estado tomando la dosis de mosto (100 ml/día de mosto concentrado), durante dos semanas, suspendiéndolo a continuación. En todos los casos se ha realizado una determinación de las concentraciones de Colesterol total (Col), LDL-colesterol (LDLcol), HDL-colesterol (HDLcol) y triglicéridos (Trigl), inmediatamente antes de comenzar a tomar la dosis de mosto (Basal), tras una semana con mosto (Estudio 1ª Semana), tras dos semanas con mosto (Estudio 2ª Semana) y cuatro semanas después de haber dejado de tomar el mosto (Estudio 1º Post) y tras 6 meses después de dejarlo (Estudio 2º Post).

Los resultados se expresan como media±DS. La comparación entre medias se ha realizado por un test ANOVA. Los valores de $p < 0.05$ han sido considerados como estadísticamente significativos.

RESULTADOS

En la Tabla 1 están representados la evolución de las concentraciones de lípidos tras la administración de mosto, tanto en el grupo de enfermos como en el grupo control.

	Basal	1ª semana	2ª semana	1º Post	2º Post
Enfermos					
Col	184±9	166±8	165±8	167±	178±8
HDLcol	36±2	35±2	40±2	41±2	34±2
LDLcol	122±9	103±8	103±9	101±8	119±9
Trigl	130±11	138±13	139±17	122±15	140±15
Control					
Col	193±6	186±6	181±7	177±8	186±6
HDLcol	60±4	62±4	70±5	62±5	61±3
LDLcol	118±7	112±7	102±9	104±7	117±7
Trigl	78±11	88±14	93±12	75±13	58±5

CONCLUSIONES

La LDL es una lipoproteína cuya importancia en la aparición de arteriosclerosis es conocida desde hace tiempo. Por el contrario la HDL es una lipoproteína que interviene en el transporte de colesterol desde los tejidos hacia el hígado y tiene un efecto vascular protector. La LDL se oxida con facilidad y una vez oxidada, su capacidad aterogénica es mayor. Por eso se considera que todas las medidas encaminadas a retrasar la oxidación de la LDL pueden tener un efecto de protección vascular.

El mosto es muy rico en sustancias antioxidantes naturales. En un estudio previo realizado en nuestro Hospital, se observó que la ingesta de mosto era capaz de retrasar

la oxidación de las LDL. En este trabajo hemos comprobado además que la administración de mosto durante un periodo corto de tiempo, se asocia a un descenso de la concentración de colesterol total y de LDL-colesterol y a un aumento de la concentración de HDL-colesterol. Este efecto se observa tanto en el grupo de enfermos tratados con hemodiálisis, como en el grupo control constituido por trabajadores del hospital, y es rápidamente reversible una vez suspendida la ingesta de mosto. Esta modificación del perfil lipídico es favorable desde el punto de vista de protección cardiovascular.

Un efecto similar ha sido observado recientemente con otros antioxidantes naturales extraídos de la hoja de té y de la corteza de pino. El mecanismo de acción por el que los antioxidantes naturales pueden intervenir en la concentración de lípidos, no es bien conocido. Se ha especulado con que el retraso en la oxidación de la LDL, facilita el transporte de colesterol hacia las HDL.

El mosto ha sido bien tolerado en general. Su concentración de potasio es baja y no es peligrosa para los enfermos tratados con hemodiálisis. El único aspecto a tener en cuenta es el contenido en azúcares, que debe ser valorado en caso de tratarse de enfermos diabéticos.

Hay que resaltar que se trata de un estudio a corto plazo, cuyos datos deben ser confirmado en estudios más prolongados antes de recomendar la ingesta de mosto a los enfermos dializados.

BIBLIOGRAFÍA

- Papel del anión superóxido en la fisiopatología de las enfermedades vasculares. G. Zalba, G. San José, M. U. Moreno y J. Díez. Publicación oficial de la Sociedad Española de Nefrología. Vol. XXIII. Suplemento 4. 2003.
- Disfunción endotelial en la insuficiencia renal crónica. A. Cases, E. Bragulat, M. Serradel, M. Vera, A. de la Sierra y G. Escolar. Publicación oficial de la Sociedad Española de Nefrología. Vol. XXIII. Suplemento 4. 2003.
- Oxidative stress in hemodialysis patients: Is NADPH oxidase complex the culprit? Marion morena, Jea-Paul Cristol, Lynne Senechal, Helene Leray-Moragues, Detlef Krieter, and Bernard Canaud. *Kidney International*, Vol 61 (2002) pp. s109- s114.
- Alteration in plasma antioxidant capacities in chronic renal failure and hemodialysis patients: a possible explanation for the increased cardiovascular risk in the patients. Gaëlle Clermont, Sandrine Lecour, Jean-Jacques Lahet, Pascale Siohan, Catherine Vergely, Dominique Chevet, Gerard Rife and Luc Rochette. *Cardiovascular Research* 47 (2000) 618-623.
- The elephant in uremia: Oxidant stress as a unifying concept of cardiovascular disease in uremia. Jonathan Himmelfarb, Peter Stenvinkel, T. Alp Ikizler, and Raimond M. Hakim. *Kidney International*, Vol 62 (2002) pp. 1524- 1538.
- Vitamin E-Bonded hemodialyzer improves neutrophil function and oxidative stress in patients with end-stage renal failure. Shuichi Tsuruoka, Atsuhiko Kawaguchi, PharmD, Kenta Nishiki, Tokie Hayasaka, Chie Fukushima, Kohichi Sugimoto, Tetsuo Saito and Akio Fujimura. *American Journal of Kidney Diseases*. Vol 39, No 1 (January 2002) pp 127-133.