

## La acción cardioprotectora del uso moderado de alcohol

### Cardio protector action of the alcohol moderated usage

Dr. Alfredo Arredondo Bruce, Dr. Osmany del Risco Morales

Hospital Clínico Quirúrgico Amalia Simoni. Camagüey, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el objetivo de esta revisión fue enfocar el conocimiento de los beneficios cardiovasculares del consumo moderado de alcohol, así como para analizar los efectos de los diferentes tipos de bebidas alcohólicas.

**Discusión:** el consumo fuerte de alcohol indiscutiblemente lleva a una morbimortalidad aumentada, el consumo moderado del alcohol, especialmente las bebidas alcohólicas ricas en polifenoles, como el vino y cerveza, parece conferir efectos de protección cardiovascular en los pacientes portadores de esta enfermedad, e incluso en las personas saludables.

**Conclusiones:** en conclusiones, el vino y la cerveza (pero el vino especialmente tinto) parece conferir protección cardiovascular mayor que las espirituosas debido a su volumen de polifenoles. Sin embargo, la bebida debe tomarse con cautela y seguir las recomendaciones sociales relacionadas al consumo del alcohol.

**Palabras clave:** beneficios cardiovasculares, consumo de alcohol, y polifenoles.

---

#### ABSTRACT

**Introduction:** the aim of this review was focusing on the knowledge of the cardiovascular benefits of moderate alcohol consumption, as well as analyzing the effects of the different kinds of alcoholic beverages.

**Discussion:** heavy or binge alcohol consumption unquestionably leads to an increased morbidity and mortality. Nevertheless, moderate alcohol consumption, especially alcoholic beverages rich in polyphenols, such as wine and beer, seems to confer cardiovascular protective effects in patients with documented CVD and even in healthy subjects.

**Conclusions:** in conclusion, wine and beer (and especially red wine) seem to confer greater cardiovascular protection than spirituous beverages because of their

polyphenolic content. However, caution should be taken when drinking and social recommendations related to alcohol consumption should be followed.

**Key words:** cardiovascular benefits, alcohol consumption, polyphenols.

---

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de muerte a nivel internacional y se desarrolla por un proceso multifactorial. La mayoría de las enfermedades cardiovasculares son secundarias a la enfermedad aterosclerótica, por un proceso degenerativo de las arterias que es inducido por el estrés oxidativo y un estado crónico de inflamación. Los factores de riesgo de esta enfermedad son el hábito de fumar, diabetes mellitus, hipertensión arterial, las anomalías en los niveles de colesterol total y sus fragmentos en el suero, el sobre peso/obesidad, historia familiar de enfermedad cardiovascular precoz y la inactividad física, entre otros.

Aunque el consumo excesivo de alcohol es indiscutiblemente dañino, la evidencia epidemiológica ha señalado que el consumo moderado de alcohol está inversamente asociado con los factores de riesgo cardiovasculares y los eventos cardiovasculares.<sup>(1-3)</sup> Sin embargo, después de la descripción de la “paradoja francesa” hace más de 20 años, una parte de las investigaciones se enfocaron, en los diferentes efectos del consumo de vinos comparados con otras bebidas alcohólicas. La paradoja francesa informó la disminución de la incidencia de enfermedad cardiovascular y su mortalidad de la población francesa a pesar de su dieta rica en grasas saturadas. Este fenómeno fue atribuido al consumo de vino y no solo al alcohol, desde que las concentraciones de HDL-colesterol del plasma (HLDc) eran similares a las informadas en otros países con un mayor predominio ECV.<sup>(4)</sup> Algunos detractores han planteado que en lugar del vino tinto, esta paradoja pudiera ser explicada por el incremento del tiempo entre el aumento de las concentraciones de colesterol en suero, y el desarrollo de la placa ateromatosa en las arterias coronarias y riesgo de muerte por enfermedad isquémica del corazón, debido a que la población francesa había disminuido de grasa animal desde la década anterior al estudio.<sup>(5)</sup> Otros autores creyeron que no solo el vino tinto, sino que también el consumo del alcohol sería responsable de la paradoja.<sup>(6)</sup> A pesar de esta controversia, la paradoja francesa activó extensos estudios acerca de los efectos de los componentes del vino tinto (más concretamente los poli fenoles y sobre todo el resveratrol) para explicar esta paradoja y también llevó a una distinción de los tipos de bebidas alcohólicas (con más o menos compuestos fenólicos) y abrió el debate acerca de cual tipo de bebida alcohólica es más cardio protectora.

Varios estudios in vitro y en modelos animales han enfocado las acciones cardiovasculares de los poli fenoles.<sup>(7,8)</sup> En este estudio los poli fenoles del vino y la cerveza parecen tener acción antioxidante,<sup>(9)</sup> antiinflamatorio,<sup>(10)</sup> hipotensiva<sup>(11)</sup> y en la antiagregación plaquetaria.<sup>(12)</sup> No obstante, los ensayos clínicos en humanos han mostrado que estos efectos no siempre son alcanzados por el consumo moderado de alcohol, debido a que las concentraciones de los metabolitos de los poli fenoles que alcanza el cuerpo humano siempre son muy bajos. Además, debe tomarse cuidado al considerar los datos epidemiológicos, que no siempre pueden demostrarse por estudios de intervención. Por consiguiente, el objetivo de esta

revisión era poner al día el conocimiento de la relación entre la enfermedad cardiovascular y el consumo moderado de bebidas alcohólicas por los diferentes volúmenes de polifenoles.

## MÉTODOS

Al haber encontrado evidencia de estudios experimentales, epidemiológicos y clínicos que apoyan la hipótesis de que el consumo de alcohol modula el riesgo de la enfermedad cardiovascular. El propósito de esta revisión es evaluar los estudios experimentales, epidemiológicos y clínicos que informan una asociación entre el consumo de alcohol y los riesgos de enfermedad cardiovascular. La búsqueda de la literatura se dirigió con el objetivo de encontrar los artículos experimentales, epidemiológicos y clínicos acerca de la asociación entre el consumo de alcohol en las enfermedades cardiovasculares. Se utilizaron las bases de datos siguientes: PubMed, MEDLINE y Scielo, donde se revisaron los artículos en inglés y castellano, desde diciembre de 2002 hasta julio de 2013. Las palabras clave usadas en la búsqueda fueron: alcohol, vino tinto, polifenoles, consumo de alcohol/vino, enfermedad cardiovascular y otras condiciones relacionadas a los estudios experimentales, epidemiológicos y clínicos.

## DISCUSIÓN

### Efectos preventivos del consumo moderado de alcohol en el sistema cardiovascular

Basado en los datos obtenidos de la literatura,<sup>(13,14)</sup> existen varios efectos de protección cardiovascular relacionados con el consumo moderado de alcohol, el cual ha presentado dificultades en su definición por las diferentes sociedades científicas atribuible al hecho que los diferentes países consideran que una bebida alcohólica contiene cantidades diferentes de alcohol: 8 g (10 ml) en el Reino Unido, 14 g de etanol (17,5 ml) en los Estados Unidos, 10 g de etanol (12,5 ml) en Australia, Francia, Holanda o España. En este contexto, el Instituto Nacional sobre Alcoholismo y Abuso del Alcohol (NIAAA, por sus siglas en inglés), en Estados Unidos, reconoce como bebedor moderado el consumo de no más de 56 g (cuatro bebidas) al día y no más de 196 g (14 bebidas) por semana (lunes a viernes) para los hombres, y 42 g (tres bebidas) al día y 98 g (siete bebidas) por semana para mujeres, o 28 g (dos bebidas) o 14 g (una bebida) diaria para los hombres y mujeres, respectivamente. A pesar de las diferencias entre los países, ha sido aceptado por la mayoría que una bebida contiene 14 g de alcohol puro. Por consiguiente, 12 onzas (330 ml) de cerveza regular (5 % alcohol, ~50 g/litro), 5 onzas (125 ml) de vino (12 % alcohol, ~120 g/l) o 1,5 onzas (40 ml) de bebidas espirituosas (40 % alcohol, ~400 g/l) es ~1 bebida. No obstante, durante las últimas décadas, la definición de consumo del alcohol moderado ha cambiado (tendiendo a disminuir la cantidad de alcohol), dificultando la comparación de los diferentes ensayos clínicos.<sup>(15,16)</sup>

### Estrés oxidativo

Varios estudios *in vitro*<sup>(16)</sup> acerca de los polifenoles del vino, la cerveza y verduras, han mostrado que estos compuestos exhiben un efecto antioxidante, mientras el alcohol se conoce como inductor del estrés oxidativo. Por consiguiente, se puede

preguntar si hay un efecto neutralizador entre los polifenoles y el alcohol. En un ensayo clínico<sup>(13)</sup> en el que se administró 30 g de alcohol/día a voluntarios saludables, durante 4 semanas, en forma de vino tinto (una bebida alcohólica rica en polifenoles) o ginebra (una bebida alcohólica libre de polifenoles), se observó una disminución del malon-dialdehído en plasma (MDA) y la actividad del super óxido dismutasa, junto a un aumento del tiempo de oxidación de las partículas de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), que aumentó después del vino tinto, pero no después del consumo de ginebra. No obstante, en el mismo ensayo se observó una disminución en la proporción de oxidación de LDL después del vino tinto y la ginebra, y la disminución en la cantidad de dienes conjugados solo era significativa después de la ingestión de ginebra.

Rajdl et al<sup>(17)</sup> administró 40 g/día de etanol, como cerveza, vino o bebidas espirituosas en las dos comidas principales durante 30 días. El etanol disminuyó el efecto antioxidante y aumentó los parámetros del suero de lipo peroxidación. Sin embargo, algunos de estos cambios se atenuaban cuando el etanol se consumió como cerveza o vino.<sup>(14,17)</sup> En un ensayo<sup>(15)</sup> en que se comparó el consumo de 400 ml/día de vino tinto con la abstinencia en voluntarios saludables, el consumo de vino tinto aumentó el estado antioxidativo total en el plasma y disminuyó el glutatión del plasma (GSH) y el MDA.<sup>(15)</sup> Igualmente, 375 ml de vino tinto diariamente por 4 semanas en voluntarios saludables redujeron las concentraciones máximas de dienes conjugados y sustancias reactantes acidas tiobarbituricas (TBARS) en las LDL oxidadas en el plasma.<sup>(16)</sup>

Respecto al vino blanco, un estudio intervencionista de 1 mes con 375 ml de vino blanco en hombres saludables aumentó la 1- para oxonasa y peroxidasa de GSH, los niveles de GSH reducido y disminuyó la actividad de la super óxido dismutasa, productos de proteína de oxidación y concentraciones de TBARS.<sup>(17)</sup>

## **Inflamación**

Brien et al en un reciente meta-análisis, demostró que la asociación entre el consumo del alcohol y concentración de suero de proteína C-reactiva (CRP), interleuquina 6 (IL-6) y factor de necrosis de tumoral - $\alpha$  (TNF - $\alpha$ ) no era significativo. Sin embargo, acorde al tipo de bebida alcohólica, los resultados difirieron. En un ensayo clínico, aleatorizado se observó que el vino tinto y la Ginebra (30 g/día durante 4 semanas) disminuyeron IL-1 $\alpha$ , y el vino tinto pero no la Ginebra redujo el CRP en plasma en individuos saludables,<sup>(18)</sup> lo que explicó por qué CRP no se afecta con el uso aislado de alcohol. Además, en otro ensayo<sup>(19)</sup> en que se administró 15 g/día de alcohol en forma de vino tinto durante 3 semanas en voluntarios saludables no se encontró ningún efecto significativo en la IL-6 del plasma. Además, ha sido demostrado que el alcohol (vino tinto v/s ginebra) aumentó el estado antiinflamatorio y la IL-10 y disminuyó la IL-16. 20 El vino tinto, pero no la Ginebra disminuyó la IL-6 en las concentraciones del plasma de los pacientes de alto riesgo.<sup>(20)</sup> Por consiguiente, es sumamente importante considerar el tipo de bebida alcohólica al analizar los resultados así como el subconjunto de la población en los ensayos clínicos y los estudios epidemiológicos.

## **Aterosclerosis**

La aterosclerosis es considerada una enfermedad inflamatoria (y oxidativa) de bajo grado en que las células y la expresión endotelial de las moléculas de adherencia y quimo quinas participan en la intercambio de leucocitos circulantes y el endotelio vascular y la migración extensa a los espacios subendoteliales. Además de los efectos antioxidante y antiinflamatorios del consumo moderado de alcohol (vino tinto), existen biomarcadores específicos de adherencia celular relacionados a

la aterosclerosis que se modulan por el consumo moderado de alcohol o de vino tinto. En voluntarios saludables,<sup>(18)</sup> se observó reducciones significativas de la molécula de adherencia de las células vasculares-1 (VCAM-1), Cam -1 intercelular (ICAM-1), IL- 1 y el muy tardío antígeno-4 (VLA-4) de expresión linfocítica y la función asociada al antígeno -1 del linfocito, (LFA-1) antígeno de macrófago -2 (Mac-1) VLA-4, y quimo proteína -1 del monocito, (MCP-1), pero no después de la administración de Ginebra. En otro ensayo en vivo realizado Djurovic et al<sup>(19)</sup> en voluntarios saludables, no se observó ningún cambio significativo en las concentraciones plasmáticas de VCAM-1 e ICAM-1 después de 15 g/día de vino tinto.

Nuevamente han sido demostrados los efectos protectores de los poli fenoles y la ginebra en una población de riesgo cardiovascular elevada,<sup>(21)</sup> donde fueron diferentes, pero si proteccionistas, disminuyó el E-selectin en suero, y el ICAM-1, considerando que el alcohol del vino tinto y de la Ginebra disminuía en el plasma las quemo quinas derivadas del macrófago. Asimismo, los compuestos fenólicos del vino tinto, así como el alcohol, disminuyeron el antígeno CD40, el ligando de CD40, MCP-1 y VCAM-1.<sup>(21)</sup>

Por otra parte, en un estudio que incluyó 464 pacientes,<sup>(21)</sup> la disminución ligera de la ingestión de vino estuvo asociado con menos daño aterosclerótico en el arco aórtico. Al revisar estos resultados, parece creíble afirmar que el consumo moderado de alcohol tiene un efecto proteccionista para la aterosclerosis, pero el mecanismo de acción es dosis-dependiente y difiere según el estado de salud del hombre y el tipo de bebida.

### **Perfil lipídico**

La mejor representación del efecto producido por el consumo moderado de alcohol, es la elevación del HDLc (lipoproteínas de alta densidad), lo que hasta recientemente, se pensaba que era su mayor efecto protector. Parece incuestionable que el consumo moderado de alcohol (cualquier bebida alcohólica) eleva HDLc de una manera dosis-dependiente, incluso en la población hipertensa.<sup>(22)</sup> No obstante, la opinión actual es que la elevación del HDLc no es parte de ninguno de los mecanismos importantes por los que el etanol ejerce su función cardio protectora, sino por sus efectos sobre los triglicéridos, LDLc, VLDLc, apolipoproteínas (Apo) y lipoproteína (a).<sup>(23)</sup>

Existen limitantes en el estudio de estos efectos porque las diferentes investigaciones tienen parámetros diferentes y algunas de las medidas estudiadas tienen un tiempo de vida media muy largo, sobre todo en los estudios cruzados. Entre 20 y 14 hombres hipertensos, el consumo elevado de alcohol estuvo asociado con la disminución del HDLc, contrario a un aumento de los triglicéridos encontrado en los consumidores moderados de alcohol.<sup>(22)</sup> Un reciente meta-análisis, realizado por Brien et al,<sup>(2)</sup> concluyó que el consumo moderado de alcohol incrementa los ApoA-I (apoproteínas) y no cambia el contenido del colesterol total, los LDLc, triglicéridos o lipoproteína (a).

Al analizar los diferentes efectos del alcohol entre las diferentes tipos de bebidas, en voluntarios saludables, observamos que el etanol parece disminuir ApoB en el plasma, considerando que el vino tinto (pero no la ginebra) aumenta la ApoA-I y II.<sup>(23,24)</sup> En una población con riesgo cardiovascular elevado, el etanol parece aumentar el HDLc así como ApoA-I y II.<sup>(25)</sup> Con respecto al lipoproteína (a), se han realizado pocos estudios y los resultados están inconclusos, requiriendo de una extensa investigación. Ningún cambio fue observado en la lipoproteína (a) en un estudio que usó el vino tinto durante 4 semanas en personas saludables,<sup>(25)</sup>

mientras que en dos ensayos de 4 semanas realizado en hombres saludables<sup>(13)</sup> y en una población de alto riesgo,<sup>(25)</sup> el vino tinto pero no la ginebra estuvo asociada con la reducción de la lipoproteína (a).

### Metabolismo de la glucosa

Dos meta-análisis,<sup>(26,27)</sup> demostraron que el consumo moderado de alcohol protege contra la diabetes tipo-2 (T2D), cuando se consume en cantidades moderadas comparadas con abstemios perpetuos o los consumidores excesivos (>60 g/día en hombres y >50 g/día en mujeres. Este efecto beneficioso ha sido asociado con la mejoría de la sensibilidad a la insulina (SI) y disminución de las concentraciones de insulina en suero. Siguiendo esta línea, en el Estudio de Salud de Enfermeras (*Nurses' Health Study*), un mayor consumo de alcohol ( $\geq 15$  g/día) mostró una atenuación entre la carga glucémica y la incidencia de diabetes mellitus tipo 2.<sup>(28)</sup>

Por otra parte, los resultados de los pocos ensayos clínicos disponibles<sup>(28,29)</sup> que examinaron los efectos de consumo moderado de alcohol contra la sensibilidad a la insulina han sido incoherentes. Dos estudios realizados en hombres sanos no informaron mejoría significativa en la insulino resistencia después de 17 días ingiriendo whisky<sup>(29)</sup> o 4 semanas de vino tinto o vino tinto desalcoholizado.<sup>(30)</sup> Al igual que el consumo de vino tinto a corto plazo en mujeres post-menopáusicas no produjo ningún beneficio.<sup>(31)</sup> En contraste, un estudio que comparó los efectos del vino tinto y vodka durante 8 semanas en 20 individuos insulino-resistentes encontró una pequeña mejoría de la insulino resistencia en ambas bebidas.<sup>(32)</sup> Napoli et al<sup>(33)</sup> informó un 43 % de mejoría de la resistencia a la insulina después de 2 semanas de consumo de vino tinto en 9 hombres diabéticos.

Finalmente, en un reciente ensayo clínico aleatorizado<sup>(25)</sup> realizado en hombres de alto riesgo, el vino tinto desalcoholizado en moderada cantidad, y el vino tinto, pero no el consumo de ginebra, mejoró la resistencia a la insulina. Así, aunque no todos, algunos ensayos clínicos han observado un efecto proteccionista del alcohol, principalmente en forma de vino tinto, contra la resistencia a la insulina.

Función endotelial arterial aunque, esté bien documentado que el elevado consumo de alcohol está asociado con hipertensión, el consumo moderado de alcohol parece ejercer un efecto opuesto, similar al modelo observado en la enfermedad cardiovascular.<sup>(34)</sup> Sin embargo, los efectos del consumo moderado de alcohol en la función endotelial permanece polémico. El consumo moderado de alcohol aumenta la secreción de óxido nítrico del endotelio, mientras que el elevado consumo disminuye la bio disponibilidad del óxido nítrico.<sup>(35)</sup>

En un ensayo clínico aleatorizado,<sup>(36)</sup> en jóvenes saludables que recibieron 30 g de alcohol como vino tinto, vino blanco, cerveza, whisky o agua, el vino tinto mostró un efecto beneficioso significativo en la función endotelial 1-4 horas después de la ingestión, mientras la cerveza y el vino blanco tenían un efecto fronterizo en el endotelio vascular 1 hora después de la ingestión y el whisky no ejerció ningún efecto. Finalmente, en 22 varones jóvenes saludables, se administró vino tinto, vino tinto desalcoholizado y etanol, pero sólo la intervención del vino tinto aumentó la reserva de la velocidad del flujo coronario (CFR) en respuesta a la adenosina la cual está reducida en las fases tempranas de la aterosclerosis.<sup>(37)</sup> Otras bebidas incluso el vodka y el vino blanco no mostraron tal efecto. Estos autores también observaron que el consumo agudo y alto de vino tinto o vino tinto desalcoholizado disminuyeron la concentración de endothelin-1 en plasma.<sup>(37)</sup> Por consiguiente, parece que los efectos beneficiosos de consumo del alcohol moderado en el endotelio no persiste más de 4-6 horas. Con respecto a la tensión arterial (TA), los resultados de un reciente meta-análisis<sup>(38)</sup> han señalado que el consumo del alcohol

aumenta el riesgo de hipertensión dosis-dependiente. Además, una reducción del consumo del alcohol en los grandes bebedores lleva a una disminución de la TA en relación a la dosis, beber fuera de las comidas parece aumentar el riesgo de hipertensión independientemente de la cantidad de alcohol consumido.<sup>(38)</sup>

Sin embargo, las dosis moderadas de alcohol parecen no afectar o reducir la TA, posiblemente, la explicación de los efectos de las diferentes bebidas alcohólicas en la TA, puede estar en relación al volumen del polifenol. Así, en un reciente estudio en grupos de alto riesgo cardiovascular, el consumo moderado de alcohol, en el forma de Ginebra o vino tinto, no afectó la TA considerando que el vino tinto des alcoholizado (principalmente los polifenoles) disminuían la TA.<sup>(39)</sup>

En conclusión, parece ser que el consumo moderado del alcohol no afecta la TA, como han mostrado los resultados de estos ensayos clínicos y meta-análisis en que no existe asociación entre la cerveza, vino o consumo de licor con el riesgo de hipertensión.<sup>(39)</sup> Sistema trombosis/fibrinólisis Como un efecto del consumo de alcohol en la enfermedad coronaria, existe una asociación que consiste entre el alto consumo de alcohol y una capacidad fibrinolítica inferior, un mayor estado pro coagulante y una alta viscosidad sanguínea,<sup>(40)</sup> considerando que el consumo moderado de alcohol se asocia a un estado pro coagulante disminuido (disminución de varios factores de la coagulación) y de la viscosidad de sangre, así como con una capacidad fibrinolítica mayor. En individuos saludables, el activador del plasminógeno, y la proporción del activador / inhibidor-1/plasminógeno (PAI-1/tPA) la proporción permanecía igual después del consumo de vino tinto, aumentando después del consumo de cerveza. El consumo agudo de alcohol aumentó la proporción de PAI-1/tPA, un efecto no observado después del vino tinto, lo que sugirió que otras sustancias además del alcohol contenidas en el vino tinto, pueden deprimir la actividad fibrinolítica global.<sup>(13)</sup> En un estudio de caso-control<sup>(41)</sup> con un gran universo de pacientes con trombosis venosa comparados con abstemios, el consumo del alcohol (2-4 bebidas/día) estuvo asociado con una disminución del riesgo de trombosis venosa y bajos niveles del fibrinógeno.

Por otro lado, un meta-análisis<sup>(42)</sup> de 122 casos se observó que el consumo de menos de 12 g/día (<1 bebida/día) comparado con abstemios estaba asociado con una disminución significativa del riesgo de enfermedad cerebro vascular. Este meta-análisis también observó una asociación entre el riesgo de ictus isquémico y el consumo del alcohol (con el riesgo más bajo a 12 gramos de alcohol/día) así como una relación lineal entre el aumento del consumo de alcohol y el riesgo de ECV hemorrágica.<sup>(42)</sup>

### **Prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular**

Como se ha explicado en las secciones anteriores, el consumo moderado de alcohol confiere efectos cardio protectores en personas saludables y en los pacientes de con alto riesgo cardiovascular. Sin embargo, aparece una pregunta: ¿Estos efectos beneficiosos también son aplicables a los pacientes con un evento cardiovascular previo? Excepto en situaciones individuales en que el alcohol podría interferir con la terapia y por consiguiente debe ser evitado, algunos estudios también han informado efectos beneficiosos del consumo moderado de alcohol en esta población. En un ensayo clínico en pacientes hospitalizados por un evento cardiovascular, el consumo moderado de vino tinto mostró efectos beneficiosos en los parámetros lipídicos y el estado oxidativo, disminuyendo las concentraciones de LDLc y aumentando la fluidez de membrana de eritrocito.<sup>(43)</sup>

Costanzo et al<sup>(44)</sup> en un meta-análisis acerca de los efectos del consumo del alcohol en pacientes con un evento cardiovascular previo, concluyó que el consumo

moderado de alcohol (5-25 g/día) estaba significativamente asociado con una menor incidencia de eventos cardiovasculares secundarios y mortalidad por todas las causas, pero se encontró una asociación entre el consumo moderado alcohol a largo plazo y el desarrollo de fibrilación auricular, y por consiguiente, los pacientes con fibrilación auricular deben evitar el consumo del alcohol.

### **Diferencias relacionadas al género**

Al aconsejar a la población en general sobre el consumo moderado de alcohol, deben tenerse en cuenta las diferencias en el metabolismo del alcohol relacionadas con el género. El acuerdo general es que el consumo moderado de alcohol debe ser menos de 30 g de alcohol/día (dos bebidas) y 15 g de alcohol/día (una bebida) para los hombres y mujeres, respectivamente. Estas diferencias se han resaltado en varios ensayos clínicos y meta-análisis en que fueron observados mejores efectos proteccionistas en hombres que en las mujeres.<sup>(38)</sup>

Un reciente estudio observó una asociación negativa entre el consumo de alcohol y concentración de LDL en mujeres jóvenes, pero con una asociación positiva en los hombres de mayor edad.<sup>(45)</sup>

Igualmente, los efectos del alcohol a diferentes edades son desiguales, como lo visto en el control de la LDL. Parece que en mujeres post-menopáusicas y hombres de mayor edad, produce mayor protección cardiovascular. Las mujeres premenopáusicas tienen una más baja incidencia de enfermedad cardiovascular, y por consiguiente, los efectos del consumo moderado de alcohol podrían ser inferiores.<sup>(45)</sup> Los adolescentes y los adultos jóvenes tienden a tener costumbres poco saludables al usar modelos cuestionables de la dosis de alcohol (definido como 3-5 bebidas dentro de 2 horas) que es indiscutiblemente dañino.<sup>(46)</sup>

### **Vino, cerveza y enfermedad cardiovascular**

Los efectos de consumo moderado de diferentes bebidas alcohólicas en el sistema cardiovascular todavía son polémicos. La mayoría de los estudios epidemiológicos que ponen en correlación el consumo moderado del alcohol con los efectos cardio protectores no tiene en cuenta esta distinción. Además, la evidencia científica de estos estudios es más bajo que el de los ensayos intervencionistas.

En resumen, los efectos beneficiosos de vino tinto en el sistema cardiovascular parece ser mejor que otras bebidas alcohólicas, probablemente debido a su alto contenido fenólico. Un meta-análisis conducido por Costanzo et al<sup>(44)</sup> analizó 23 estudios sobre los efectos cardiovasculares producidos por el vino y 22 estudios de los efectos cardiovasculares por la cerveza, donde observó una asociación inversa entre el consumo moderado de vino y el riesgo cardiovascular, este meta-análisis indicó una reducción significativa de 32 % de riesgo vascular global asociada con el consumo de vino. Los bebedores de vino muestran una menor mortalidad cardiovascular y una más bajo incidencia de enfermedades vasculares no fatales. El beber cerveza también estaba asociado con un menor riesgo de eventos vasculares, aunque en menor grado que con el vino. Los estudios que comparan el vino tinto y blanco, muestran mejores efectos del vino tinto en la protección cardiovascular.<sup>(45)</sup>

No obstante, al analizar los efectos cardiovasculares de las diferentes bebidas alcohólicas, la mayoría de los estudios se han enfocado en el vino tinto y, a una magnitud mucho menor, en vino blanco o cerveza, o incluso las bebidas espirituosas. Costanzo et al,<sup>(44)</sup> analizó los efectos de vino, cerveza y consumo de alcohol (bebidas espirituosas) en la incidencia de eventos cardiovasculares, al comparar varios estudios acerca de los efectos de vino, cerveza y bebidas

espirituosas, dos estudios de los efectos de vino y la cerveza, y cuatro estudios de los efectos del vino y un estudio de sólo los efectos de cerveza. Ellos encontraron una relación muy similar entre el vino y consumo de cerveza en la incidencia de eventos cardiovasculares fatales y no-fatales (con una protección máxima a 25 g alcohol/día).

Concluyendo que el etanol y compuestos polifenólicos tienen efecto proteccionista, y aunque ellos no parecen actuar por sinergismo, la suma de los efectos de alcohol y los polifenoles es mayor que los efectos solos del alcohol. Por consiguiente, parece creíble el vino (el vino especialmente tinto) y posiblemente la cerveza confiere mejores beneficios cardiovasculares que las bebidas espirituosas.

### **Efectos tóxicos de las bebidas alcohólicas**

Aunque la ingestión diaria baja o moderada de alcohol está relacionada inversamente a la enfermedad cardiovascular, muestra un riesgo aumentado de ciertos cánceres, cirrosis hepática y muerte por accidentes.<sup>(47)</sup> Tres o más bebidas por día pueden aumentar el riesgo de enfermedad del corazón, la hipertensión, la enfermedad cerebro vascular, la obesidad, la hiper triglicidemia, el cáncer de mama, enfermedades neuro degenerativas, desórdenes depresivos, osteoporosis, y suicidio.<sup>(47)</sup>

La intoxicación alcohólica, fue definida por la NIAAA como beber en exceso en aproximadamente dos bebidas en 2 horas, y que la concentración del alcohol en sangre alcance 0.08 g/dL (aproximadamente cuatro bebidas para las mujeres y cinco para los hombres), al igual que en los grandes bebedores irregulares, parecen neutralizar el efecto protector cardiovascular del consumo moderado aumentando el riesgo de ECV y la mortalidad global.<sup>(47)</sup>

El vino (o cualquier bebida alcohólica) en cualquier cantidad está contraindicado en las mujeres embarazadas, los niños, pacientes con enfermedad del hígado y en la combinación con ciertos medicamentos. Además, el consumo regular de vino debe usarse con la cautela en individuos predispuestos al alcoholismo, enfermedades orgánicas, cirrosis, migraña y alergias.

Finalmente, hay muchos informes de contaminantes, en vinos que potencian los riesgos para la salud, incluso los pesticidas y residuos de fungicidas, ácido acético, bacterias, plomo, hongos y mico toxinas como el ochratoxin A.<sup>(48)</sup> También se sabe que pueden adulterarse o contaminarse con metanol, un potente toxico.<sup>(49)</sup>

Aunque es innegable que el fuerte consumo de alcohol y la intoxicación aguda lleva a un aumento en el riesgo de muerte por todas las causas, y es un enorme problema social y económico que debe controlarse, el consumo moderado de alcohol, sobre todo en el forma de vino tinto y cerveza, tiene efectos cardio protectores a través de diferentes mecanismos. No obstante, aunque estas investigaciones son difíciles llevar a cabo y necesitan de consideraciones éticas cuidadosas, se necesitan mayores ensayos clínicos a largo plazo para elucidar si otros mecanismos pueden estar involucrados en estos efectos protectores y qué tipo de bebida alcohólica es más cardio protectora.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Mukamal KJ, Conigrave KM, Mittleman MA, Camargo CA Jr, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men. *N Engl J Med*. 2003;348:109-18. Citado en PubMed; PMID: 12519921.
- 2- Brien SE, Ronksley PE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. *Br Med J*. 2011;342:636-46. Citado en PubMed; PMID: 21343206.
- 3- Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Br Med J*. 2011;342:671-81. Citado en PubMed; PMID: 21343207.
- 4- Renaud S, de Lorgeril M. Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet*. 1992;339:1523-6. Citado en PubMed; PMID: 1351198.
- 5- Law M, Wald N. Why heart disease mortality is low in France: the time lag explanation. *Br Med J*. 1999;318:1471-6. Citado en PubMed; PMID: 10346778.
- 6- Chawla R. Regular drinking might explain the French paradox. *Br Med J*. 2004;329:1308. Citado en PubMed; PMID: 15576734.
- 7- Pal S, Ho N, Santos C, Dubois P, Mamo J, Croft K, et al. Red wine polyphenolics increase LDL receptor expression and activity and suppress the secretion of ApoB100 from human HepG2 cells. *J Nutr*. 2003;133(3):700-6. Citado en PubMed; PMID: 12612140.
- 8- Stocker R, O'Halloran RA. Dealcoholized red wine decreases atherosclerosis in apolipoprotein E gene-deficient mice independently of inhibition of lipid peroxidation in the artery wall. *Am J Clin Nutr*. 2004;79:123-30. Citado en PubMed; PMID: 14684408.
- 9- Vinson JA, Mandarano M, Hirst M, Trevithick JR, Bose P. Phenol antioxidant quantity and quality in foods: beers and the effect of two types of beer on an animal model of atherosclerosis. *J Agric Food Chem*. 2003;51:5528-33. Citado en PubMed; PMID: 12926909.
- 10- Palmieri D, Pane B, Barisione C, Spinella G, Garibaldi S, Ghigliotti G. Resveratrol counteracts systemic and local inflammation involved in early abdominal aortic aneurysm development. *J Surg Res*. 2011;171(2):e237-46. Citado en PubMed; PMID: 21962734.
- 11- Bhatt SR, Lokhandwala MF, Banday AA. Resveratrol prevents endothelial nitric oxide synthase uncoupling and attenuates development of hypertension in spontaneously hypertensive rats. *Eur J Pharmacol*. 2011;667(1-3):258-64. Citado en PubMed; PMID: 21640096.
- 12- Crescente M, Jessen G, Momi S, Höltje HD, Gresele P, Cerletti C, et al. Interactions of gallic acid, resveratrol, quercetin and aspirin at the platelet

- cyclooxygenase-1 level. Functional and modelling studies. *Thromb Haemost.* 2009;102(2):336-46. Citado en PubMed; PMID: 19652885.
- 13- Estruch R, Sacanella E, Mota F, Chiva-Blanch G, Antúnez E, Casals E, et al. Moderate consumption of red wine, but not gin, decreases erythrocyte superoxide dismutase activity: A randomised cross-over trial. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2011;21(1):46-53. Citado en PubMed; PMID: 19819677.
- 14- Addolorato G, Leggio L, Ojetti V, Capristo E, Gasbarrini G, Gasbarrini A. Effects of short-term moderate alcohol administration on oxidative stress and nutritional status in healthy males. *Appetite.* 2008;50(1):50-6. Citado en PubMed; PMID: 17602789.
- 15- Micallef M, Lexis L, Lewandowski P. Red wine consumption increases antioxidant status and decreases oxidative stress in the circulation of both young and old humans. *Nutr J.* 2007;6:27-35. Citado en PubMed; PMID: 17888186.
- 16- Tsang C, Higgins S, Duthie GG, Duthie SJ, Howie M, Mullen W, et al. The influence of moderate red wine consumption on antioxidant status and indices of oxidative stress associated with CHD in healthy volunteers. *Br J Nutr.* 2005;93(2):233-40. Citado en PubMed; PMID: 15788107.
- 17- Rajdl D, Racek J, Trefil L, Siala K. Effect of white wine consumption on oxidative stress markers and homocysteine levels. *Physiol Res.* 2007;56(2):203-12. Citado en PubMed; PMID: 16555941.
- 18- Estruch R, Sacanella E, Badia E, Antúnez E, Nicolás JM, Fernández-Solá J, et al. Different effects of red wine and gin consumption on inflammatory biomarkers of atherosclerosis: a prospective randomized crossover trial. Effects of wine on inflammatory markers. *Atherosclerosis.* 2004;175(1):117-23. Citado en PubMed; PMID: 15186955.
- 19- Djurovic S, Berge KE, Birkenes B, Braaten O, Retterstol L. The effect of red wine on plasma leptin levels and vasoactive factors from adipose tissue: a randomized crossover trial. *Alcohol Alcohol.* 2007;42(6):525-8. Citado en PubMed; PMID: 17670801.
- 20- Chiva-Blanch G, Urpi-Sarda M, Llorach R, Rotches-Ribalta M, Guillén M, Casas R, et al. Differential effects of polyphenols and alcohol of red wine on the expression of adhesion molecules and inflammatory cytokines related to atherosclerosis: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nut.* 2012;95(2):326-34. Citado en PubMed; PMID: 22205309.
- 21- Kohsaka S, Jin Z, Rundek T, Homma S, Sacco RL, Di Tullio MR. Alcohol consumption and atherosclerotic burden in the proximal thoracic aorta. *Atherosclerosis.* 2011; 219(2):794-8. Citado en PubMed; PMID: 21885050.
- 22- Park H, Kim K. Association of alcohol consumption with lipid profile in hypertensive men. *Alcohol Alcohol.* 2012;47(3):282-7. Citado en PubMed; PMID: 22371847.
- 23- Magnus P, Bakke E, Hoff DA, Høiseth G, Graff-Iversen S, Knudsen GP, et al. Controlling for high-density lipoprotein cholesterol does not affect the magnitude of the relationship between alcohol and coronary heart disease. *Circulation.* 2011;124(21):2296-302. Citado en PubMed; PMID: 22042888.

- 24- Avellone G, Di Garbo V, Campisi D, De Simone R, Raneli G, Scaglione R, et al. Effects of moderate Sicilian red wine consumption on inflammatory biomarkers of atherosclerosis. *Eur J Clin Nutr.* 2006; 60(1):41-7. Citado en PubMed; PMID: 16132058.
- 25- Chiva-Blanch G, Urpi-Sarda M, Ros E, Valderas-Martinez P, Casas R, Arranz S, et al. Effects of red wine polyphenols and alcohol on glucose metabolism and the lipid profile: a randomized clinical trial. *Clin Nutr.* 2013;32(2). Citado en PubMed; PMID: 22999066.
- 26- Koppes LL, Dekker JM, Hendriks HF, Bouter LM, Heine RJ. Moderate alcohol consumption lowers the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective observational studies. *Diabetes Care.* 2005;28(3):719-25. Citado en PubMed; PMID: 15735217.
- 27- Baliunas DO, Taylor BJ, Irving H, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al. Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care.* 2009;32(11):2123-32. Citado en PubMed; PMID: 9875607.
- 28- Mekary RA, Rimm EB, Giovannucci E, Stampfer MJ, Willett WC, Ludwig DS, et al. Joint association of glycemic load and alcohol intake with type 2 diabetes incidence in women. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(6):1525-32. Citado en PubMed; PMID: 22049168.
- 29- Sierksma A, Patel H, Ouchi N, Kihara S, Funahashi T, Heine RJ, et al. Effect of moderate alcohol consumption on adiponectin, tumor necrosis factor- $\alpha$ , and insulin sensitivity. *Diabetes Care.* 2004;27(1):184-9. Citado en PubMed; PMID: 14693987.
- 30- Beulens JW, Van Beers RM, Stolk RP, Schaafsma G, Hendriks HF. The effect of moderate alcohol consumption on fat distribution and adipocytokines. *Obesity (Silver Spring).* 2006;14(1):60-6. Citado en PubMed; PMID: 16493123.
- 31- Naissides M, Mamo JCL, James AP, Pal S. The effect of chronic consumption of red wine on cardiovascular disease risk factors in postmenopausal women. *Atherosclerosis.* 2006;185(2):438-45. Citado en PubMed; PMID: 16095600.
- 32- Kim SH, Abbasi F, Lamendola C, Reaven GM. Effect of moderate alcoholic beverage consumption on insulin sensitivity in insulin-resistant, nondiabetic individuals. *Metabolism.* 2009;58(3):387-92. Citado en PubMed; PMID: 19217456.
- 33- Napoli R, Cozzolino D, Guardasole V, Angelini V, Zarra E, Matarazzo M, et al. Red wine consumption improves insulin resistance but not endothelial function in type 2 diabetic patients. *Metabolism.* 2005;54(3):306-13. Citado en PubMed; PMID: 15736107.
- 34- Bau PF, Bau CH, Rosito GA, Manfredi WC, Fuchs FD. Alcohol consumption, cardiovascular health, and endothelial function markers. *Alcohol.* 2007;41(7):479-88. Citado en PubMed; PMID: 17980786.
- 35- Toda N, Ayajiki K. Vascular actions of nitric oxide as affected by exposure to alcohol. *Alcohol Alcohol.* 2010;45(4):347-55. Citado en PubMed; PMID: 20522422.
- 36- Tousoulis D, Ntarladimas I, Antoniades C, Vasiliadou C, Tentolouris C, Papageorgiou N, et al. Acute effects of different alcoholic beverages on vascular

endothelium, inflammatory markers and thrombolysis fibrinolysis system. *Clin Nutr*. 2008;27(4):594-600. Citado en PubMed; PMID: 18295937.

37- Kiviniemi TO, Saraste A, Lehtimäki T, Toikka JO, Saraste M, Raitakari OT, et al. Decreased endothelin-1 levels after acute consumption of red wine and de-alcoholized red wine. *Atherosclerosis*. 2010;211(1):283-6. Citado en PubMed; PMID: 20137789.

38- Taylor B, Irving HM, Baliunas D, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al. Alcohol and hypertension: gender differences in dose-response relationships determined through systematic review and meta-analysis. *Addiction*. 2009;104(12):1981-90. Citado en PubMed; PMID: 19804464.

39- Chiva-Blanch G, Urpi-Sarda M, Ros E, Arranz S, Valderas-Martínez P, Casas R et al. De-alcoholized red wine decreases systolic and diastolic blood pressure and increases plasma nitric oxide. *Circ Res*. 2012;111(8):1065-8. Citado en PubMed; PMID: 22955728.

40- Chiva-Blanch G, Arranz S, Lamuela-Raventós, RM, Estruch, R. Effects of Wine, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease Risk Factors. *Alcohol Alcohol*. 2013;48(3):270-7. Citado en PubMed; PMID: 23408240.

41- Pomp ER, Rosendaal FR, Doggen CJ. Alcohol consumption is associated with a decreased risk of venous thrombosis. *Thromb Haemost*. 2008;99(1):59-63. Citado en PubMed; PMID: 18217135.

42- Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *Jama*. 2003;289(21):579-88. Citado en PubMed; PMID: 12578491.

43- Rifler JP, Lorcerie F, Durand P, Delmas D, Ragot K, Limagne E, et al. A moderate red wine intake improves blood lipid parameters and erythrocytes membrane fluidity in post myocardial infarct patients. *Mol Nutr Food Res*. 2012;56(2):345-51. Citado en PubMed; PMID: 22419533.

44- Costanzo S, Di Castelnuovo A, Donati MB, Iacoviello L, De Gaetano G. Wine, beer or spirit drinking in relation to fatal and non-fatal cardiovascular events: a meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2011;26(11):833-50. Citado en PubMed; PMID: 22076059.

45- Whitfield JB, Heath AC, Madden PA, Pergadia ML, Montgomery GW, Martin NG. Metabolic and biochemical effects of low-to-moderate alcohol consumption. *Alcohol Clin Exp Res*. 2013;37(4). Citado en PubMed; PMID: 23134229.

46- Di Minno MN, Franchini M, Russolillo A, Lupoli R, Iervolino S, Di Minno G. Alcohol dosing and the heart: updating clinical evidence. *Semin Thromb Hemost*. 2011;37(8):875-84. Citado en PubMed; PMID: 22198852.

47- Romelsjö A, Allebeck P, Andréasson S, Leifman A. Alcohol, mortality and cardiovascular events in a 35 year follow-up of a nationwide representative cohort of 50 000 Swedish conscripts up to age 55. *Alcohol Alcohol*. 2012;47(3):322-7. Citado en PubMed; PMID: 22387338.

48- Guilford JM, Pezzuto JM. Wine and health: a review. *Am J Enol Vitic* 2011 ;62:471–86.

49- Zhang H, Woodams EE, Hang YD. Factors affecting the methanol content and yield of plum brandy. J Food Sci. 2012;77(4):T79-82. Citado en PubMed; PMID: 22393882.

Recibido: 10 de enero de 2013.

Aprobado: 20 de febrero de 2014.

*Alfredo Arredondo Bruce*. Hospital Clínico Quirúrgico Amalia Simoni. Ave. Finlay km 3½. Camagüey. Cuba. Correo electrónico: alfredoab@finlay.cmw.sld.cu

#### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Arredondo Bruce A, del Risco Morales O. La acción cardioprotectora del uso moderado de alcohol. Rev Méd Electrón [Internet]. 2014 Mar-Abr [citado: fecha de acceso]; 36(2). Disponible en:  
<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol2%202014/tema07.htm>