



Granola con orujo de uva atenúa los parámetros metabólicos en personas con sobrepeso y obesidad

Subsidio de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado del Rectorado (SIIP). UNCuyo.
Res. N° 2118/2022

Asus, Nazarena¹; Perdicaro, Diahann^{2,3}; Muscia, María Victoria^{2,3}; Antonioli, Andrea⁴; Piccoli, Patricia⁴; Vazquez Prieto, Marcela^{2,3}

¹Universidad Nacional de Cuyo. Hospital Universitario. Mendoza, Argentina.

²Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Médicas. Laboratorio de Nutrición y Fisiopatología de la Obesidad. Mendoza, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU). Mendoza, Argentina.

⁴Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Agrarias. Mendoza, Argentina

nazarenaasus@hotmail.com



Introducción

- El **orujo de uva** es el residuo que se obtiene luego del proceso de vinificación, principalmente de las皮 y semillas, el cual contiene una alta cantidad de **compuestos bioactivos** como fibra dietética y antioxidantes.
- Dentro de la **fibra dietética**, se destacan glicanos, celulosa y pectinas.
- Los **polifenoles** que predominan tanto en la uva como en el orujo son los flavonoides como la epicatequina y quercetina, y compuestos no flavonoides como el resveratrol.
- Los antioxidantes (principalmente polifenoles y carotenoides) están asociados a la salud a lo largo del intestino delgado. Se liberan de la matriz de la fibra dentro del colon por acción de la microbiota intestinal, generando **metabolitos bioactivos** y un entorno antioxidante.
- Se ha propuesto que el transporte de antioxidantes dietéticos a través del tracto gastrointestinal puede ser una función esencial de la fibra dietética.

Componente	Cantidad
Humedad (agua)	50-60%
Fibra dietética	20-30%
Carbohidratos	5-15%
Proteína	8-15%
Polifenoles	5-10%
Lípidos	3-7%
Ácidos orgánicos	3-6%
Ceniza	3-5%



Introducción

- Estudios muestran el efecto protector de los polifenoles (flavonoides), o bebidas ricas en polifenoles sobre las **alteraciones asociadas al síndrome metabólico**. En los últimos años, sobre la **atenuación de la inflamación en el tejido adiposo visceral** en modelos experimentales en animales (ratas con síndrome metabólico) y en cultivo celular de adipocitos.
- El orujo y en mayor medida el extracto de orujo de uva Malbec atenuó la insulino-resistencia y la inflamación en ratas con síndrome metabólico inducido por sobrecarga de grasa y fructosa.
- En Mendoza la actividad vitivinícola representa el 50% de la actividad agrícola y la industria del vino genera al año **millones de toneladas de orujo** que constituyen un problema ambiental.
- Cada 1000 kg de uva procesada → 750 L de vino y 130 kg de orujo de uva
- La utilización de residuos de la vinificación, constituye una estrategia para la **reducción de los desechos** y el diseño de alimentos funcionales. A pesar de esto, pocos ensayos clínicos en humanos han evaluado los efectos de la suplementación con orujo de uva como ingrediente funcional.



Objetivos



Evaluamos el efecto de la suplementación con orujo de uva Malbec en el perfil lipídico y parámetros metabólicos en personas con sobrepeso u obesidad.

Metodología



Estudio prospectivo de intervención



IMC ≥ 27 kg/m²

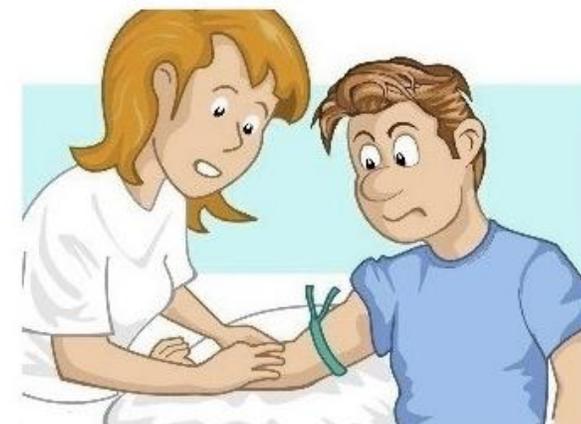
6 semanas



Porción: 80 g
Fibra dietética: 5 g
Compuestos fenólicos: 400 mg



- . Peso
- . Talla
- . Circunferencia de cintura
- . IMC
- . Mantener alimentación y actividad física habitual



Glucemia
 Colesterol total
 LDL-C
 HDL-C
 Triglicéridos
 Insulinemia
 PCR-us



Análisis estadístico: Las variables continuas se expresaron como media \pm desviación estándar o mediana, dependiendo de su distribución. Para las comparaciones se utilizó t de Student pareada. Se consideró significativo $p < 0,05$. Los datos se analizaron utilizando el estadístico GraphPad Prism versión 5.00.



Resultados

10 voluntarios



Edad $38,8 \pm 11,26$ años

Parámetros antropométricos y metabólicos

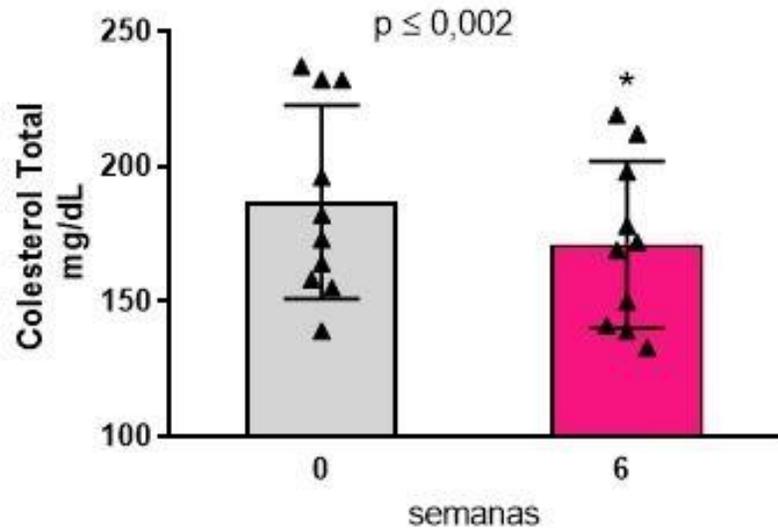
Parámetros	Inicial	6 semanas	p
Peso corporal (kg)	$95,9 \pm 6,0$	$95,4 \pm 6,1$	0,37
IMC (kg/m^2)	$33,6 \pm 5,1$	$33,5 \pm 5,08$	0,39
Circunferencia cintura (cm)	$95,4 \pm 4,4$	$94,2 \pm 4,4$	0,045*
PAS (mmHg)	$119,0 \pm 3,4$	$115,3 \pm 3,3$	0,040*
PAD (mmHg)	$78,9 \pm 3,9$	$77,4 \pm 4,3$	0,37
Glucemia (mg/dl)	$94,1 \pm 2,2$	$95,6 \pm 3,4$	0,51
Insulinemia (mU/L)	$13,5 \pm 4,0$	$12,2 \pm 2,8$	0,479
HDL colesterol (mg/dl)	$47,3 \pm 2,7$	$46,1 \pm 2,6$	0,339
PCR (mg/L)	$2,0 \pm 0,7$	$2,1 \pm 0,7$	0,808

IMC: índice de masa corporal; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; PCR: proteína C reactiva

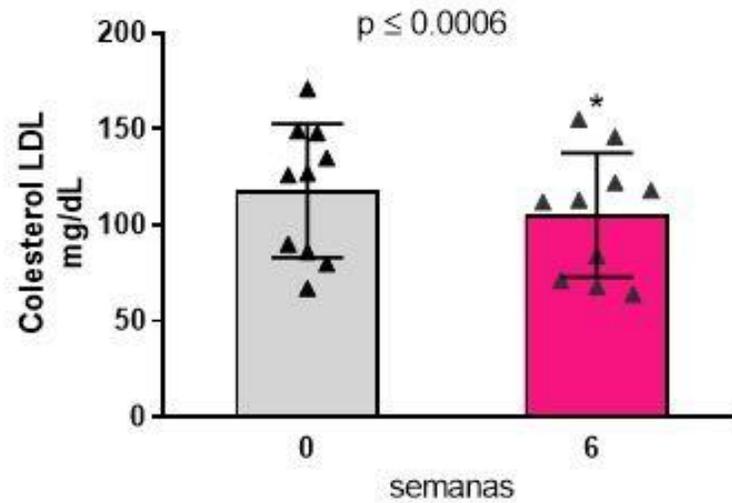


Perfil lipídico inicial y luego de 6 semanas de suplementación con orujo de uva

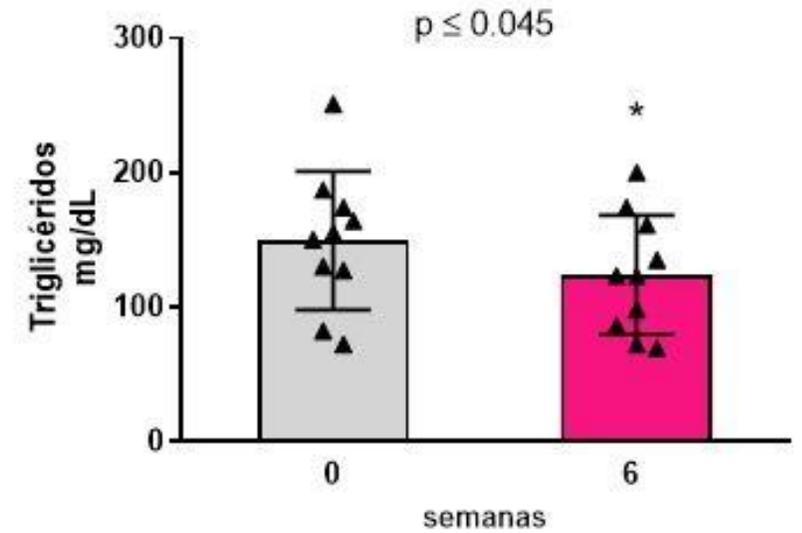
Colesterol total



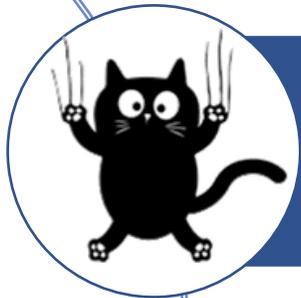
Colesterol LDL



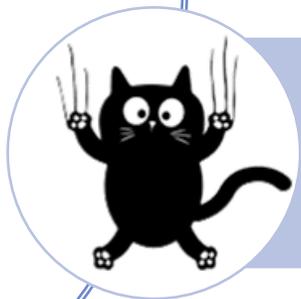
Triglicéridos



Conclusiones



La granola enriquecida con orujo de uva Malbec tuvo un impacto positivo en el perfil lipídico disminuyendo significativamente el colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos, al igual que la presión arterial sistólica y circunferencia de cintura.



La utilización del orujo de uva puede ser una estrategia beneficiosa, sustentable y de bajo costo para ser utilizado en la industria alimentaria como alimento funcional para mitigar las alteraciones metabólicas asociadas al sobrepeso y obesidad.

Muchas gracias!