

23

EFEECTO HIPOLIPEMIANTE

**DEL EXTRACTO DE COCONA (SOLANUM SESSILIFLORUM
DUNAL) EN PACIENTES CON HIPERCOLESTEROLEMIA**

EFECTO HIPOLIPEMIANTE

DEL EXTRACTO DE COCONA (SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL) EN PACIENTES CON HIPERCOLESTEROLEMIA

LIPID-LOWERING EFFECT OF COCONA EXTRACT (SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL) IN PATIENTS WITH HYPERCHOLESTEROLEMIA

Tania Ivette Alvarado Santiago¹

E-mail: talvarado.santiago@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4776-609X>

Víctor Reynaldo Herencia Torres¹

E-mail: vherenciat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1922-7590>

¹ Universidad Peruana del Oriente. Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Alvarado Santiago, T. I., & Herencia Torres, V. R. (2022). Efecto hipolipemiante del extracto de Cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal) en pacientes con hipercolesterolemia. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 196-200.

RESUMEN

La cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal), es una planta nativa, crece en los países de la cuenca amazónica, su fruto tiene un color anaranjado con diversas propiedades beneficiosas para la salud. A pesar de su amplio uso popular, aún no se han desarrollado estudios que determinen su actividad hipolipemiante. Este estudio tuvo como objetivo de determinar la eficacia comparativa del efecto hipolipemiante del extracto de Cocona y la Atorvastatina, en pacientes con hipercolesterolemia. El estudio fue cuasi-experimental, con un grupo control, participaron 32 pacientes debutantes de hiperlipidemia de ambos géneros de 18 años a más, que ingresaron al estudio voluntariamente y con el consentimiento informado. El grupo 1 (n=10), recibió atorvastatina de 20 mg. y el grupo 2 (n=22) recibió 250 ml de extracto de cocona (Pulpa de cocona, agua tratada, pectina y sorbato de potasio) diaria durante 30 días. Al inicio del estudio se obtuvo una muestra sanguínea de todos los participantes, en ayunas de ocho horas como mínimo, para el control de colesterol total (CT), colesterol HDL (HDLc), colesterol LDL (LDLc) y colesterol VLDL, y luego de diez días de haber culminado el tratamiento se repitió el control nuevamente. Para el análisis estadístico se usó el SPSS Statics 22. Los resultados mostraron una disminución significativa de CT (G1: 14.1% y G2: 4.7%), LDL (G1: 5.5% y G2: 2.3%), VLDL (G1: 16.4% y G2: 1.7%) y un incremento de HDL (G1: 37.9% y G2: 5.4%). Se concluye que la ingesta de extracto de cocona presentó el efecto hipolipemiante, evidenciando ser un tratamiento alternativo para el manejo de las dislipidemias.

Palabras clave:

Extracto cocona, atorvastatina, hipercolesterolemia, efecto hipolipemiante.

ABSTRACT

The cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal), is a native plant that grows in the countries of the Amazon basin, its fruit has an orange color with various beneficial properties for health. Despite its wide popular use, no studies have yet been carried out to determine its lipid-lowering activity. This study aimed to determine the comparative efficacy of the lipid-lowering effect of Cocona extract and Atorvastatin, in patients with hypercholesterolemia. The study was quasi-experimental, with a control group, with the participation of 32 new patients with hyperlipidemia of both genders aged 18 years and over, who entered the study voluntarily and with informed consent. Group 1 (n=10) received atorvastatin 20 mg. and group 2 (n=22) received 250 ml of cocona extract (cocona pulp, treated water, pectin and potassium sorbate) daily for 30 days. At the beginning of the study, a blood sample was obtained from all the participants, fasting for at least eight hours, to control total cholesterol (TC), HDL cholesterol (HDLc), LDL cholesterol (LDLc) and VLDL cholesterol, and after Ten days after finishing the treatment, the control was repeated again. SPSS Statics 22 was used for statistical analysis. The results showed a significant decrease in TC (G1: 14.1% and G2: 4.7%), LDL (G1: 5.5% and G2: 2.3%), VLDL (G1: 16.4% and G2: 1.7%) and an increase in HDL (G1: 37.9% and G2: 5.4%). It is concluded that the intake of cocona extract had a lipid-lowering effect, showing that it is an alternative treatment for the management of dyslipidemia.

Keywords:

Cocona extract, atorvastatin, hypercholesterolemia, lipid-lowering effect.

INTRODUCCIÓN

La primera causa de mortalidad a nivel mundial, son las enfermedades cardiovasculares. (Virani, et al., 2021). En este problema de salud, el colesterol en sangre se encuentra en niveles altos, como consecuencia del consumo elevado de alimentos ricos en grasas saturadas, de alto valor calórico y de estilo de vida sedentaria, esta condición de salud constituye factor de riesgo para otras enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes, obesidad y otras (Bryce Moncloa, et al., 2017).

Las enfermedades coronarias tienen como factor de riesgo a la dislipidemia, que esta se presenta por el incremento de las concentraciones de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad, y por la disminución de lipoproteínas de alta densidad en sangre (Pérez-Rodrigo, et al., 2021).

La obesidad está relacionado a la dislipidemia y a nivel mundial incrementó la prevalencia, y para el 2025 se estima que será el 18% en hombres y de 21% en mujeres (Pérez-Rodrigo, et al., 2021).

En el Perú, en el 2013, el 21,1% de la población mayor de 60 años de edad, fue detectado con hipercolesterolemia, que en comparación al año 2011, hubo un incremento de 2.7 por ciento (Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2014).

La hipercolesterolemia afecta a la población de adultos mayores por los cambios que ocurre al metabolismo de los lípidos debido a las modificaciones hormonales y la alteración del proceso de absorción y eliminación, todo esto conduce a un incremento del colesterol con la edad (Merchán, et al., 2016).

La prevalencia del hipercolesterolemia va en aumento por la modificación drástica de los hábitos alimentarios (Ascaso, 2010) y por la falta de consumo de alimentos ricos en omega 3 y antioxidantes (Pajuelo-Ramírez, et al., 2010).

En varios países se realizaron investigaciones para el estudio de la cocona en modelos biológicos, en la parte nutritiva y energética, encontrando efectos sobre el perfil lipídico (Palou Oliver, 2005), y sobre la glucosa en sangre, sin embargo, existe muy pocos estudios publicados a nivel local relacionados con su posible efecto hipolipemiente en seres humanos, siendo necesario realizar investigaciones en personas, del efecto del extracto de cocona sobre la dislipidemia (Pardo, 2004).

La cocona cuyo nombre científico es "Solanum sessiliflorum Dunal", es una especie nativa que crece en los países de la cuenca amazónica entre los 200 y 1000 msnm. En el Perú se cultivan en la selva de varios departamentos desde Loreto hasta Madre de Dios, entre otros. La planta es de crecimiento rápido, siendo una planta arbustiva, que llega a medir pocos metros de altura según la región geográfica, se ramifica desde niveles bajos en promedio

10 a 15 cm (Cubas Ramírez, 2016), sus frutos son de color anaranjado o amarillento y son de variada forma, de espesor de pulpa, sabor y aroma, son bayas de 12 centímetros promedio de diámetro, su valor nutritivo es aprovechado en la alimentación de los seres humanos. En contenido de nutrientes se tiene como carbohidratos, vitamina B1, B12 y C, minerales como hierro, calcio, fósforo, pigmentos naturales como caroteno (Cardona, et al., 2011).

En medicina tradicional, se utiliza para tratar la anemia, hiperglicemia, estreñimiento, para proteger los riñones e hígado, controlar los desórdenes alimenticios, entre otros (Yucra Vega, 2016).

El consumo del fruto de la cocona es en forma versátil, en la preparación de dulces, mermeladas, jaleas, bocadillos, jugo, néctar, en ensaladas, curtidos entre otros (Álvarez Reategui & Crovetto Castillejo, 2020).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron 32 pacientes con resultados de perfil lipídico elevado y debutantes, atendidos en un establecimiento de salud de Iquitos, durante el mes de diciembre del 2019, participaron en el estudio en forma voluntaria. Como criterios de inclusión se consideró a pacientes mayores de 18 años, de ambos géneros, sin tratamiento farmacológico, se excluyeron a pacientes con hipercolesterolemia que cumplen tratamiento farmacológico.

A todos los pacientes que forma parte del grupo de exposición se les administró por vía oral el extracto de cocona, durante 30 días consecutivos y al grupo de control se les administró la atorvastatina 20 mg, diario por vía oral, por indicación médica.

Se determinó los niveles de Colesterol total, LDL colesterol, HDL-colesterol y VDL colesterol, en sangre en condiciones basales con un ayuno de ocho horas antes del inicio del tratamiento y luego de 10 días de la última toma del tratamiento.

Los frutos de la cocona fueron adquiridos en el mercado de la ciudad de Iquitos, previa selección teniendo en cuenta la uniformidad en tamaño, color, estado de conservación y de reciente cosecha. El extracto del fruto se obtuvo por técnicas industriales, dicho servicio fue tercerizado a una empresa, la composición del extracto fue pulpa de cocona, agua tratada, pectina y sorbato de potasio, envasados como producto terminado en un volumen de 250 ml, con la etiqueta respectiva y la atorvastatina se obtuvo por compra en un establecimiento farmacéutico, con prescripción médica.

Se realizó el seguimiento a todos los participantes registrando la aparición de algún síntoma o signo que esté relacionado a un evento adverso por la administración del extracto o el medicamento. Se controló la adherencia al

tratamiento mediante el registro y la entrega semanal del extracto y la medicación administrada, se les proporcionó consejería nutricional, y de actividad física regular.

Para en análisis de los resultados se empleó el paquete estadístico SPSS.22, para la comparación de promedios, así como para la comparación de muestras pareadas, en las que cada paciente fue su propio control. Se consideró que las diferencias de los promedios fueron significativas cuando el valor de p resulta ser <0,05, y el intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Participaron 32 pacientes, de ambos géneros, 56.3% (18) femenino, y 43.8% (14) masculino, de 53.63 ± 2.002 años de edad, que cumplieron el tratamiento en forma regular de 30 días. Los grupos fueron conformados por dos grupos, siendo grupo del extracto de cocona (22 participantes) y el grupo de atorvastatina (10 participantes), las características generales de los participantes son similares, existiendo una ligera diferencia en el IMC del grupo de atorvastatina que fue más alto en 1.99 puntos que, en el grupo del extracto de cocona, en la presión arterial no hubo diferencias significativas, se encontraron con valores normales en ambos grupos.

La administración diaria por un periodo de 30 días, del extracto de cocona, disminuyó de forma significativa, los valores de Colesterol Total en 12.6, LDLc en 3.1 y en cuanto al VLDLc, no fue consistente al tener 0.7 como diferencia de medias. Se observó una ligera elevación de los valores de HDLc, en 1.8, No se encontraron cambios significativos en los valores del IMC.

También, la administración diaria por un periodo de 30 días, de la Atorvastatina 20 mg por vía oral, disminuyó de forma significativa los niveles de Colesterol Total en 38.3, LDLc en 7.3 y en cuanto al VLDLc en 7.7. No se encontraron cambios en los valores de IMC. Se observó un incremento de los valores de HDLc, en 12.7.

Según la figura 1, del resultado comparativo de la variación porcentual del efecto hipolipemiante de ambos grupos, se observa que la Atorvastatina disminuyo en mayor porcentaje los valores de CT, (Grupo 1: atorvastatina: 14.1% y G 2 extracto de cocona: 4.7%), LDLc, (Grupo 1: atorvastatina: 5.5% y G 2 extracto de cocona: 2.3%), VDLc, (Grupo 1: atorvastatina: 16.4% y G 2 extracto de cocona: 1.7%) y un incremento diferenciado de HDLc, (Grupo 1: atorvastatina: 37.9% y G 2 extracto de cocona: 5.4%). Durante los treinta días de administración del extracto de cocona y del medicamento de atorvastatina por vía oral, ningún participante del estudio reportó alguna reacción adversa que pudieran originar la suspensión del tratamiento. No se registró cambios en los pesos ni en el IMC en ambos grupos.

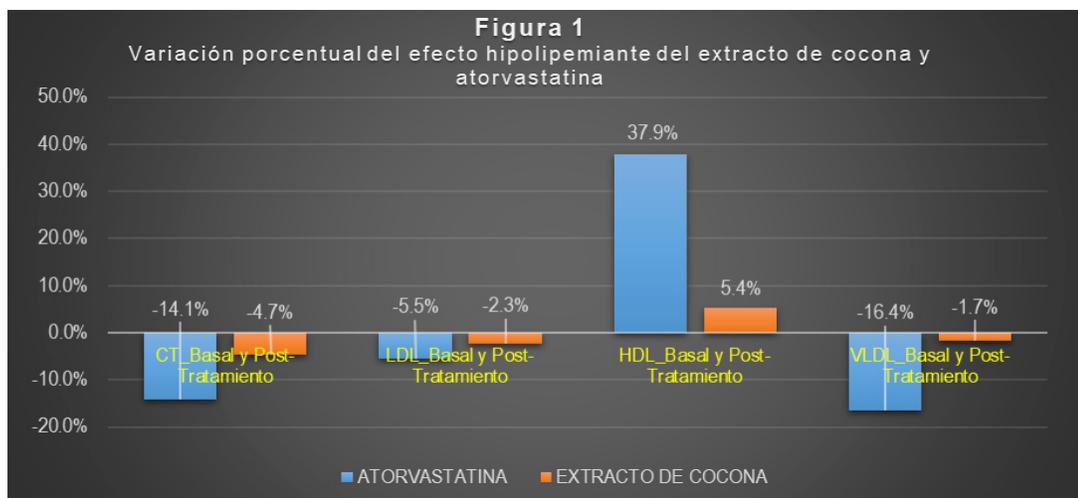


Figura 1. Variación porcentual del efecto hipolipemiante del extracto de cocona y atorvastatina.

El propósito de este trabajo fue determinar la eficacia comparativa del efecto hipolipemiante del extracto de Cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal) y la Atorvastatina, en pacientes con hipercolesterolemia debutantes en un establecimiento de salud – Iquitos, en el 2019. Los resultados de la diferencia de muestras pareadas demuestran que el extracto de Cocona tuvo un efecto significativo para disminuir las concentraciones de CT, LDLc, y VLDLc, así como de elevar las concentraciones de HDLc. Efecto que fue similar al grupo que recibió la atorvastatina.

El efecto de la cocona sobre los niveles del colesterol en sangre fue analizado en varios estudios, teniendo como población de estudio a modelos biológicas como en *Mus musculus*, donde concluyen que el fruto de *Solanum sessiliflorum* dunal “cocona”, presenta un marcado efecto hipocolesterolemia, y un discreto efecto hipotrigliceridemiante ⁽¹⁰⁾, lo

que aseguraría el uso en seres humanos, al considerarse que el fruto de la cocona es utilizado para la alimentación humana de diversas formas.

CONCLUSIONES

Los resultados en el presente estudio sobre la diferencia de muestras pareadas, se observa que la administración diaria por un periodo de 30 días, del extracto de cocona, pudo disminuir en forma significativa los valores de Colesterol Total en una media de 12.58, que en comparación con el estudio de la Dra. María A. Pardo S. que en su estudio sobre el efecto de *Solanum sessiliflorum* Dunal sobre el metabolismo lipídico y de la glucosa, que al administrar 40 ml/día de extracto de cocona durante 3 días a los participantes de su estudio, obtuvo un incremento de los valores de CT de -55.46. pudiendo establecer que el extracto de cocona disminuye los valores de colesterol total al administrarse como tratamiento ⁽¹⁶⁾.

En cuanto a los resultados de la diferencia de medias en el presente estudio se obtuvo valores de LDLc: 3.07, VLDLc: 0.68 que en comparación con los resultados del estudio realizado por la Dra. María A. Pardo S. donde obtuvo LDLc: -43.96, Coinciden en disminuir dichos parámetros y en cuanto a nuestro resultado obtenido de HDLc: - 1.77 como diferencia de media es un incremento lo cual coincide con los resultados del estudio de la Dra. María A. Pardo S. con 12.80 de incremento ⁽¹⁶⁾.

Se concluye que el extracto de Cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal), presenta un efecto similar a la Atorvastatina para disminuir los valores del nivel de CT, LDL, VLDL e incrementar los valores de HDL en concentraciones plasmáticas, en el tratamiento de la hipercolesterolemia en pacientes debutantes, sin ocasionar reacciones adversas, constituyendo como una alternativa efectiva y segura para el tratamiento de la hipercolesterolemia en pacientes debutantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Reategui, Á., & Crovetto Castillejo, D. (2020). *Producción de mermelada de cocona sin preservantes con Stevia delicia selvática E & D*. (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica del Perú.
- Ascaso, J. (2010). Avances en el tratamiento de la hipercolesterolemia. *Endocrinología Y Nutrición*, 57(5), 210-219.
- Bryce Moncloa, A., Alegría Valdivia, E., & San Martín San Martín, M. (2017). Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *Anales De La Facultad De Medicina*, 78(2), 202-206.
- Cardona, J., Cuca, L., & Barrera, J. (2011). Determinación de algunos metabolitos secundarios en tres morfotipos de cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal). *Revista Colombiana De Química*, 40(2), 185-188.
- Cubas Ramírez, G. (2016). "Densidades de siembra y su efecto en el rendimiento de *Solanum sessiliflorum* Dunal "Cocona", campo experimental "El Dorado"- INIA – Iquitos. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de la Amazonia Peruana
- Merchán, A., et al. (2016). Hipercolesterolemia familiar: artículo de revisión. *Revista Colombiana De Cardiología*, 23(S4), 4-26.
- Pajuelo-Ramírez, J., Sánchez-Abanto, J., & Arbañil-Huamán, H. (2019). Las enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú y su relación con la altitud. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 23(2), 45-52.
- Palou Oliver, A. (2005). El Libro blanco de los esteroides vegetales en alimentación. Unilever Foods España.
- Pardo, M. (2004). Efecto de *Solanum sessiliflorum* Dunal sobre el metabolismo lipídico y de la glucosa. *Ciencia e Investigación*, 7(2).
- Pérez-Rodrigo, C., Hervás Bárbara, G., Gianzo Citores, M., & Aranceta-Bartrina, J. (2021). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular asociados en la población general española: estudio ENPE Prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular asociados en la población española: el estudio ENPE. *Revista Española de Cardiología*.
- Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). Día mundial de la Población. INEI.
- Virani, S., Alonso, A., Aparicio, H., Benjamin, E., Bitencourt, M., & Callaway, C. et al. (2021). Heart Disease and Stroke Statistics—2021 Update. *Circulation*, 143(8).
- Yucra Vega, A. (2016). El cultivo de cocona alternativa para mejorar la calidad de vida de las familias en la comunidad de Samaniato, del distrito de kimbiri - la Convención - Cusco 2015. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.