

# ESTUDIO COMPARATIVO DEL EFECTO ESPASMOLÍTICO DEL MEMBRILLO (CYDONIA VULGARIS) EN EL TRÁNSITO INTESTINAL

COMPARATIVE STUDY OF THE SPASMOLYTIC EFFECT OF QUINCE (CYDONIA VULGARIS) IN INTESTINAL TRANSIT

J. Hilda Jurupe Ch.<sup>1,2,a</sup>, Jason Riveros-Ruiz<sup>1,2,b</sup>, Jose Cullas-Musayon<sup>1,2,b</sup>  
Gianmarco D. Vigo<sup>1,2,b</sup>, Pedro Estrada-Durand<sup>1,2,b</sup>

## RESUMEN

**Objetivos:** Comparar el efecto espasmolítico, del extracto de membrillo, en el tránsito intestinal, comparándolo con fármacos como la atropina y papaverina, conocidos espasmolíticos. **Métodos:** El diseño del estudio del presente trabajo fue de tipo experimental – analítico y de corte transversal. La población de estudio fue un total de 10 ratones; los cuales estuvieron divididos en tres grupos: 3 en controles negativo (agua destilada), 3 en controles positivos (papaverina) y 4 en grupo de estudio (membrillo). **Resultados:** Se demostró que el extracto de membrillo es un eficiente reductor del tránsito intestinal, aunque al ser comparado con la papaverina, ésta presenta una mayor respuesta en la reducción del tránsito intestinal. **Conclusión:** En el presente comprobó el efecto del uso del membrillo como agente reductor del tránsito intestinal de forma significativa, siendo éste más eficaz que el grupo control, pero menos eficaz que la papaverina.

**Palabras clave:** Espasmolítico; Cydonia vulgaris; Tránsito intestinal. (fuente: DeCS BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the spasmolytic effect of quince extract in intestinal transit, comparing it with drugs such as atropine and papaverine, known as spasmolytics. **Methods:** The study design of the present study was experimental - analytical and cross - sectional. The study population was a total of 10 mice; which were divided into three groups: 3 in negative controls (distilled water), 3 in positive controls (papaverine) and 4 in study group (quince). **Results:** It was shown that quince extract is an efficient intestinal transit reducer, although when compared with papaverine, it presents a greater response in the reduction of intestinal transit. **Conclusion:** At present, the effect of the use of quince as a reducing agent of intestinal transit was significant, being this more effective than the control group, but less effective than papaverine.

**Key words:** Spasmolytic; Cydonia vulgaris; Intestinal transit. (source: MeSH NLM)

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la medicina tradicional (MT) como a las prácticas, enfoques, conocimientos y las creencias sanitarias diversas que incorporan medicinas basadas en plantas, animales o minerales<sup>1,2</sup>. En el año 2007 se realizó la Primera Cumbre Mundial de Armonización de Medicina Tradicional, Alternativa y Complementaria dirigida el por Colegio Médico del Perú en el que se reconoce

que la MT es usada ancestralmente por gran parte de la población mundial y se destaca la importancia de la armonización entre el desarrollo de nuevas alternativas terapéuticas con el fin de lograr mejoras en la Salud Pública<sup>3</sup>. La MT se utiliza ampliamente y es un sistema sanitario que ha crecido exponencialmente en países en vía de desarrollo atribuida a su accesibilidad y asequibilidad, incluyendo a todo Sudamérica y el Perú por el rico abastecimiento en sus bosques.

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Laboratorio de Farmacología, Universidad Ricardo Palma.

<sup>a</sup> Máster en Bioquímica.

<sup>b</sup> Estudiante de Medicina Humana.

**Citar como:** J. Hilda Jurupe Ch., Jason Riveros-Ruiz, Jose Cullas-Musayon, Gianmarco D. Vigo, Pedro Estrada-Durand. estudio comparativo del efecto espasmolítico del membrillo (cydonia vulgaris) en el tránsito intestinal. [Artículo Original].2017;17(4):19-23. DOI 10.25176/RFMH.v17.n4.1205

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)

El tropical territorio nacional y a nivel mundial las enfermedades diarreicas son consideradas como una de las principales causas de morbilidad<sup>4,6</sup>, y el desarrollo de la Medicina Tradicional ha llevado al uso de infusiones de diversa plantas para el tratamiento de estas. Dentro de ellas, se conoce que el uso de las hojas de la *Cydonia oblonga* (Membrillo, Quince, Bahee Dana o Safarjal)<sup>7</sup>, una planta de la familia Rosaceae que tiene como principios activos: taninos, pectina, vitamina A y vitamina B<sup>8</sup>; siendo así popular por sus usos tanto médicos, nutricionales y ornamentales. Dentro de sus usos medicinales, encontramos que tradicionalmente diferentes partes de las plantas tales como raíces, frutas, hojas y semillas se utilizan para el tratamiento de varias enfermedades, entre ellas: diarrea, tos, disentería, dolor de garganta, estreñimiento y bronquitis<sup>9,10</sup>.

Además, de forma industrial, su fruto es usado como protector mucoso en el Síndrome de intestino irritable y úlcera péptica<sup>11,12</sup>.

En función a su actividad en el tránsito intestinal, se ha observado tanto actividad espasmolítico como espasmódica, postulándose que es función a la concentración del extracto de ésta planta usada: a mayor concentración (1-10mg/mL) mayor efecto espasmódico y a menor concentración (<1mg/mL) mayor efecto espasmolítico, posiblemente fundamentado por la presencia de Esteroles, triterpenos y taninos como fitoquímicos activos<sup>13</sup>.

Justificándose así su uso tanto para casos de diarrea como en constipaciones en diversas comunidades indígenas, pero desconociendo su eficacia frente a otros espasmolíticos<sup>14</sup>.

## MÉTODOS

El diseño del estudio del presente trabajo fue de tipo experimental-analítico y de corte transversal. La población de estudio fue un total de 10 ratones, previamente pesados y marcados; los cuales estuvieron divididos en tres grupos: 3 en controles negativo (agua destilada), 3 en controles positivos (papaverina) y 4 en grupo de estudio (membrillo). Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010 y IBM SPSS.

Se le aplicó 0.1 mL/ 10 g de peso de agua destilada por vía intramuscular a los ratones del grupo de control negativo; a los ratones del grupo de control positivo 0.04 mL/10 g de peso de papaverina también por vía

intramuscular y a los del grupo experimental de le aplicó 0.1 mL/ 10 g de peso del extracto de membrillo por vía orogástrica. En función a la preparación del extracto del membrillo: se formó una pasta con el fruto sin semillas, se cubrió con etanol, y se dejó reposar por 3 días con agitación periódica. Luego, se retiró el etanol con las sustancias extraídas y se colocó disolvente nuevo. Esta operación se repitió tres veces.

Los ratones fueron preparados, privándoseles de alimento 6 horas antes de realizar el proyecto. Pasados 60 minutos luego de la administración de las distintas sustancias, se procedió a la administración del carbón activado al 10 % (0,1 mL/10 g de peso) a cada ratón del grupo por vía orogástrica. Luego de 30 minutos de administración, se sacrificaron a los ratones por dislocación cervical y se le extrajo el tubo digestivo desde el píloro hasta la válvula ileocecal mediante una laparotomía abierta (Imagen 1). Se procedió a calcular el porcentaje que avanzó el carbón activado en cada ratón dividiendo ésta con la longitud total de sus intestinos.

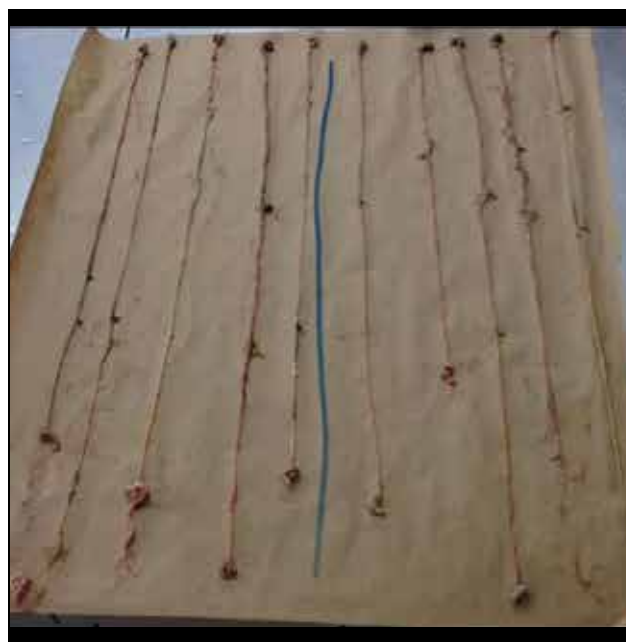


Figura 1. Medición del tránsito intestinal.

## RESULTADOS

Se demostró que el extracto de membrillo es buen reductor del tránsito intestinal, con 40.15% de avance respecto al grupo de agua destilada. La papaverina, demostró también ser un espasmolítico útil, 25.24% de avance respecto al grupo de agua destilada (Tabla 1).

**Tabla 1.** Tratamiento del grupo control positivo.

RATONES TRATADOS CON AGUA DESTILADA	AVANCE DEL CARBÓN	TOTAL	AVANCE DEL CARBÓN/TOTAL	PORCENTAJE
N° 1	44 cm	75 cm	44/75	58.7 %
N° 2	45 cm	61 cm	45/61	73.8 %
N° 3	45 cm	58 cm	45/58	77.6 %
			PROMEDIO	70.0 %

ARTÍCULO ORIGINAL

**Tabla 2.** Tratamiento del grupo control negativo.

RATONES TRATADOS CON PAPAVERINA	AVANCE DEL CARBÓN	TOTAL	AVANCE DEL CARBÓN/TOTAL	PORCENTAJE
N° 1	56 cm	56 cm	28/56	50 %
N° 2	61 cm	61 cm	19/61	31.14 %
N° 3	52 cm	52 cm	11/52	21.15 %
			PROMEDIO	34.09 %

**Tabla 3.** Tratamiento del grupo experimental con extracto de membrillo.

RATONES TRATADOS CON MEMBRILLO	AVANCE DEL CARBÓN	TOTAL	AVANCE DEL CARBÓN/TOTAL	PORCENTAJE
N°1	43 g	0.43 ml	0.43 ml	27 cm
N°2	30 g	0.30 ml	0.30 ml	18 cm
N°3	39 g	0.39 ml	0.39 ml	23 cm
N°4	40 g	0.40 ml	0.40 ml	27 cm
			PROMEDIO	39.1 %

En el grupo de agua destilada se midió un avance del tránsito intestinal de 70.03 9.99, el grupo de la papaverina 25.24 5.24, y el grupo de extracto de membrillo 42.87 5.23.

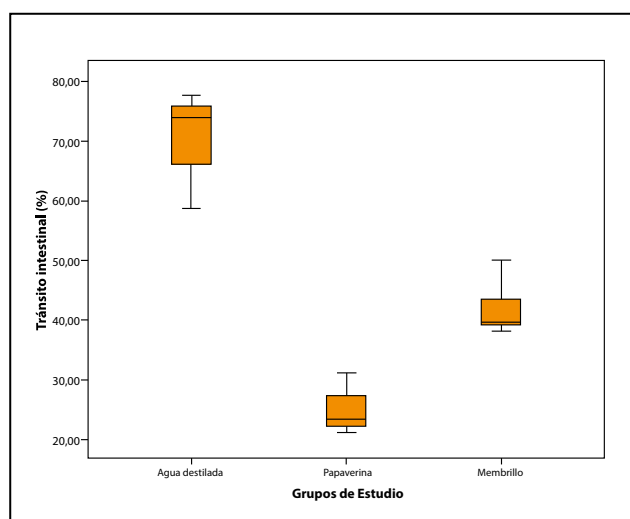
En el análisis bivariado, el grupo con agua destilada tiene un valor  $p=0.07$ , el grupo de la papaverina un

valor  $p=0.14$ , y el grupo del extracto de membrillo obtuvo un valor  $p<0.000$ , significativo mostrando su utilidad como espasmolítico (Tabla 2, Gráfico 1).

**Tabla 2.** Análisis comparativo entre grupos.

GRUPO	MEDIA±DE (CM)	IC 95% (CM)	VALOR P
Agua destilada	70.03±9.99	45.19 - 94.86	.007
Papaverina	25.24±5.24	12.23 - 38.24	.014
Extracto de membrillo	42.87±5.23	34.54 - 51.20	.000

ARTÍCULO ORIGINAL



**Gráfico 1.** Cajas y bigotes de medias porcentuales del tránsito intestinal.

## CONCLUSIÓN

La enfermedad diarreica aguda (EDA) constituye un problema de salud pública, debido a que sigue siendo una causa importante de morbilidad en la niñez de nuestro país<sup>15</sup>. Gracias a la diversidad cultural del Perú, se ha podido obtener información, con respecto a diversos tipos de alimentos que puedan disminuir la sintomatología de la EDA.

En el presente estudio, se evaluó el tránsito intestinal con respecto a ciertos alimentos, obteniéndose los siguientes resultados: agua destilada (59.1%), membrillo (42.10%), y papaverina (31.46%). Se tuvo controles negativos (agua destilada) y controles positivos (papaverina) que fueron tomados como base para el análisis del presente estudio en cuanto a los extractos utilizados.

En función al membrillo, se encontró un estudio que concluye que éste disminuye el tránsito intestinal<sup>16</sup>. En nuestro trabajo, se observó un menor recorrido con respecto al grupo control (membrillo 42.10%, agua destilada 59.1%), siendo el extracto que presenta una mayor eficacia en cuanto a disminución del tránsito intestinal. El membrillo presenta como propiedades químicas diversos compuestos (triterpenos, ácido ursólico y uvaol) y taninos; los cuales podrían tener un efecto sobre la disminución del tránsito intestinal actuando como procinéticos posiblemente siendo antagonistas de los receptores de  $Ca^{**}$  en las células musculares lisas del intestino<sup>17</sup>.

Del presente estudio, podemos obtener una eficacia del uso del membrillo como agente reductor del tránsito intestinal de forma significativa, siendo éste más eficaz que el grupo control, pero menos eficaz que la papaverina.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

**Recibido:** 11 de septiembre del 2017

**Aprobado:** 10 de noviembre del 2017

**Correspondencia:** J. Hilda Jurupe Ch

**Dirección:** Facultad de Medicina Humana

**Teléfono:** (01) 708-0000

**Correo:** hjurupe@gmail.com

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Ginebra: OMS; 2002.
2. Oblitas G, Hernández-Córdova G, Chicla A, Antich-Barrientos M, Ccorihuamán-Cusitito L, Romani F. Empleo de plantas medicinales en usuarios de dos hospitales referenciales del Cusco, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(1):64-8.
3. Primera Cumbre Mundial de Armonización de Medicina Tradicional, Alternativa y Complementaria, Lima, Peru, 2007. *Acta Med Per*. 2008; 25(2): 123-124
4. Velasquez FR, García-Lozano H, Rodríguez E, Cervantes Y, Gómez A. Diarrhea morbidity and mortality in Mexican children: impact of rotavirus disease. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 2004; 23:149-155
5. Walker CLF, Aryee MJ, Boschi-Pinto C, Black RE. Estimating diarrhea mortality among young children in low and middle income countries. *PLoS ONE*. 2012; 7(1):e29151.
6. Liu L, Johnson HL, Cousens S, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*. 2012; 379(9832):2151-61.
7. Marwat S. K., Khan M. A., Khan M. A., Ahmad M., Zafar M., Fazal-ur-rehman, Sultana S. Fruit plant species mentioned in the Holy Qura'n and Ahadith and their ethnomedicinal importance. *Am. Eurasian J. Agric. Environ. Sci*. 2009; 5: 284-95.
8. Romero M, Davalos H, Astudillo-Vasquez A. Actividad gastrointestinal del fruto de *Cydonia Oblonga* Miller. *Rev. Latinoamer. Quim*. 2009; 37(2): 115-121
9. Prajapati N. D., Purohit S. S., Sharma A. K., Kumar T. A Handbook of Medicinal Plants. Jodhpur: Agrobios; 2006. p. 86.
10. Duke J. A., Bogenschutz-Godwin M. J., Duceallier J, Duke P. A. K. Handbook of Medicinal Herbs. Boca Raton: FL CRC Press; 2002. p. 253-254.
11. Antiulcerative properties of crude polyphenols and juice of apple, and Chinese quince extracts. Hamazu Y, Irie M, Kondo M, Fujita T. *Food Chem*. 2008 May 15; 108(2): 488-95.
12. A study of the effects of *Cydonia oblonga* Miller (Quince) on TNBS-induced ulcerative colitis in rats. Minaiyan M, Ghannadi A, Etemad M, Mahzouni P. *Res Pharm Sci*. 2012 Apr; 7(2):103-10.
13. Janbaz K., Shabbir A., Mehmood M. H., Gilani A. H. Insight into mechanism underlying the medicinal use of *Cydonia oblonga* in gut and airways disorders. *J. Animal Plant Sci*. 2013; 23, 330-336.
14. Argueta Villamar, Arturo, L. M. Cano Asseleih, and M. L. Rodarte. "Atlas de las plantas de la medicina tradicional Mexicana." Mexico: Instituto Nacional Indigenista; 1994. p
15. Ordóñez L. Situación epidemiológica de las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) en el Perú, SE 02-2016; 25(2): 29-31
16. Romero Antonio, Dávalos Hortencia, Astudillo – Vasquez Adela. Actividad gastrointestinal del fruto de *Cydonia oblonga* Miller. *Revista Latinoamericana de Química* 2009
17. Romero, M.A., Dávalos, H.N., Astudillo-Vázquez, A. Actividad gastrointestinal del fruto de *cydonia oblonga* miller. *Rev. Latinoamer. Quim*. 2009;37, 115-121.
18. Ashraf MU, Muhammad G, Hussain MA, Bukhari SNA. *Cydonia oblonga* M., A Medicinal Plant Rich in Phytonutrients for Pharmaceuticals. *Frontiers in Pharmacology*. 2016;7:163.

Indizado en:  


<http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=14280>

