



**CENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdc12023, (mayo 2023) ISSN 2415-0282**

Tintura de ajo en el tratamiento de la hipercolesterolemia. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021

Garlic tincture in the treatment of hypercholesterolemia. Office 7. Máximo Gómez Polyclinic. Holguin. 2021

**Autor:** José Leandro Pérez Guerrero

Residente de 3er año de Cardiología. Profesor instructor.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7254-0143>

**Afiliación Institucional:** Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Facultad de Ciencias Médicas de Holguín Mariana Grajales Coello, Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin, Holguín, Cuba.

**Resumen**

**Introducción:** La fitoterapia cobra cada vez más fuerza en el plano terapéutico para el control de enfermedades de elevada prevalencia como la hipercolesterolemia.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de la Tintura de Ajo en el tratamiento de la Hipercolesterolemia.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio no observacional, de tipo cuasiexperimental, en la población del Consultorio 7 del Policlínico Máximo Gómez del Municipio Holguín en el año 2021, la cual se tomó como universo y la muestra fueron dos grupos uno experimental y otro control. Se tomaron muestras biológicas antes y después de la prescripción de la tintura de ajo.

**Resultados:** Predominó el grupo etario 65 a 69 años con 27 pacientes (45,00 %) y 40 pacientes pertenecen al sexo masculino. Utilizaron el grupo farmacológico de las Estatinas 36 pacientes (60,00 %). Luego de aplicada la tintura 29 pacientes (82,86 %) redujeron a dosis mínimas su tratamiento farmacológico. Antes del empleo de la tintura en el grupo experimental los valores de colesterol total, c-LDL y TAG se encontraban elevados y luego de su empleo retornaron a sus valores normales. El 80,0 % de los pacientes no presentaron reacciones adversas. A 29 pacientes (82,85 %) se les evaluó de buena la respuesta al tratamiento.

**Conclusiones:** La tintura de ajo fue efectiva para tratar la hipercolesterolemia, al reducir los parámetros lipídicos en sangre. Se disminuyó el uso del tratamiento farmacológico convencional. No fueron significativas las reacciones adversas.

**DeCS:** fitoterapia, hipercolesterolemia, tintura de ajo, tratamiento.

Abstract:

Introduction: Phytotherapy is gaining more and more strength in the therapeutic field for the control of highly prevalent diseases such as hypercholesterolemia.

Objective: To evaluate the effectiveness of Garlic Tincture in the treatment of Hypercholesterolemia.

Material and Methods: A non-observational, quasi-experimental study was carried out in the population of Clinic 7 of the Máximo Gómez Polyclinic in the Municipality of Holguín in the year 2021, which was taken as a universe and the sample consisted of two groups, one experimental and one control. . Biological samples were taken before and after the prescription of the garlic tincture.

Results: The age group 65 to 69 years prevailed with 27 patients (45.00%) and 40 patients belong to the male sex. The pharmacological group of Statins was used by 36 patients (60.00%). After applying the dye, 29 patients (82.86%) reduced their pharmacological treatment to minimum doses. Before the use of the dye in the experimental group, the values of total cholesterol, c-LDL and TAG were elevated and after its use they returned to their normal values. 80.0% of the patients had no adverse reactions. 29 patients (82.85%) had a good response to treatment.

Conclusions: Garlic tincture was effective in treating hypercholesterolemia by reducing blood lipid parameters. The use of conventional pharmacological treatment was reduced. Adverse reactions were not significant.

Key words: phytotherapy, hypercholesterolemia, garlic tincture, treatment.

## **Introducción**

La Medicina Tradicional y Natural ha despertado gran interés tanto en el cuerpo médico y estudiantil como en la población en general, elemento que es muy válido para que las estructuras sociales y económicas, así como la comunidad médica universitaria trabajen para avanzar en el proceso de integración de la Medicina Alternativa. <sup>(1)</sup>

La Fitoterapia, rama de la Medicina Alternativa, ocupa un lugar cimero como esa ciencia del uso extractivo de plantas medicinales. Se relaciona estrechamente con la botánica y el estudio del metabolismo secundario vegetal, es ejercido por médicos y por fitoterapeutas. <sup>(1)</sup>

En 1962 el Dr. Florial Carballo, médico oftalmólogo argentino que trabajó en Cuba durante 1 año plantea que ya en la primera década de los 70 se empezaba a practicar la Medicina Tradicional y Natural en varias instituciones del país. El Ministerio de Salud Pública se trazó en el año 1992 como directriz el uso de las plantas medicinales, de los recursos naturales, mineros medicinales y el fango, en diferentes afecciones. Su práctica es tan antigua como la humanidad y forma parte de la cultura universal. <sup>(1)</sup>

Múltiples han sido los fitofármacos que se han utilizado entre ellos el ajo (*Allium sativum* L.) el cual es originario de Asia central. Según los historiadores, el ajo procede de los países del centro de Asia en concreto del *Allium longicuspis*, una variedad de ajo

endémica de Asia central, desde donde se propagó al área mediterránea y, de ahí, al resto del mundo. Hay evidencias de que el ajo ya se consumía en Egipto hace 5.000 años. Durante siglos, el consumo de los dientes de ajos ha estado ligado a la Medicina popular. Un papiro egipcio del siglo XV antes de Cristo, el Codex Ebers, incluye 22 fórmulas en las que se nombran los ajos para luchar contra dolencias como cardiopatías, cefalalgia, mordeduras, lombrices, tumores y otras. <sup>(2,3)</sup>

Posee propiedades medicinales como son: protector de los pequeños vasos, expectorante, antiasmático y antifúngico y las formas farmacéuticas descritas son: medicamento vegetal, jarabe y tintura. Tiene otras propiedades atribuidas, con seguridad por el uso tradicional o popular, como son: antiparasitario, hipotensor, analgésico, antiartrítico, antiséptico, para el tratamiento de enfermedades cardíacas, propiedades vaso dilatador, relajante, reductor de la concentración de colesterol en sangre, y eficaz contra los trastornos gastrointestinales. Sus sustancias activas son: alicina, con propiedades antibióticas; vitamina A y B1, amida del ácido nicotínico y vitamina C. <sup>(4)</sup>

Mucho más serias son las dos “ nuevas” propiedades que la medicina ha descubierto en él, entre la que se encuentra el combate la cardiopatía isquémica, mediante la reducción de los niveles de colesterol en sangre. <sup>(4)</sup>

El efecto protector del ajo sobre la aterosclerosis se ha atribuido a su capacidad para reducir el contenido de lípidos en la pared arterial. El ajo deprime la actividad hepática de las enzimas y cholesterogeniclipogénica como enzima málico, ácido graso sintasa, la glucosa-6 fosfato deshidrogenasa y la 3-hidroxi-3-metil-glutaril-CoA reductasa (HMG-CoA) reductasa. El ajo también aumentó la excreción de colesterol, tal como se manifiesta por la excreción mejorada de ácidos y neutros esteroides después de ajo alimentación. LDL aisladas de seres humanos dados la edad y el extracto de ajo acuoso se encontró que era significativamente más resistentes a la oxidación. <sup>(4)</sup>

Hoy día y desde hace aproximadamente dos décadas se ha observado un especial interés por el empleo de plantas medicinales en los países desarrollados del mundo occidental. Por ejemplo, en los últimos años, la prevención del cáncer y enfermedades cardiovasculares se ha asociado con la ingestión de frutas frescas, vegetales o infusiones ricas en antioxidantes naturales. Existe una gran cantidad de estudios que sugieren que una mayor ingesta de dichos compuestos se asocia con un menor riesgo de mortalidad por estas enfermedades que incluyen además, la hipertensión arterial, la aterosclerosis y la diabetes mellitus. Estas patologías son las principales causas de muerte en los países industrializados. <sup>(4)</sup>

Se hace difícil tener una idea del peso que tiene la Fitoterapia en el mundo, por lo que se recurre a estimaciones ponderando una serie de parámetros como son el comercio de plantas medicinales o de preparados con plantas medicinales y sus derivados. Indicadores fácilmente mensurables en Europa y buena parte del continente Americano pero de exigua resolución en el continente asiático y africano. De las 250.000 especies de plantas se cree que existen, tan solo se usa el 10% la mayor parte de ellas de uso en Europa. <sup>(5)</sup>

Los datos del año 2014-2015 revelan que solo el continente europeo acumula el 46% del mercado mundial de fitofármacos, seguidos en la segunda posición Asia y Norteamérica con un 18%, Japón un 15% y el resto del mundo apenas supera la cifra del 3%. Pese a que muchos principios activos proceden, ya sea directa o indirectamente de plantas medicinales, tan sólo se consideran preparados fitoterápicos a aquellos que se preparan partiendo del organismo vegetal en cuestión. <sup>(5)</sup>

En Europa, Francia y Alemania son el adalid de esta forma de terapia, empleando sus recursos hasta en afecciones respiratorias y gastrointestinales. Por otro lado en los Estados Unidos un tercio de la población recurre a la fitoterapia, mientras que hay países en los que el desconocimiento y el desinterés del sistema sanitario hace que esta alternativa terapéutica se encuentre en estado primigenio, lo que ha llevado al intrusismo, siendo el caso de un país como España. <sup>(5)</sup>

En Cuba desde hace tiempo se ha venido haciendo énfasis en el empleo de la fitoterapia como método para el tratamiento de las enfermedades, de ahí que hoy, el empleo de fitofármacos constituye una prescripción frecuente en los diferentes niveles de atención médica y el personal médico se capacita cada vez más en los conocimientos de los fitofármacos en diplomados, maestrías y especializaciones, creándose consultas de Medicina Natural y Tradicional en todos los policlínicos y hospitales del país con el objetivo de lograr en el pueblo un mayor uso de esta terapéutica. <sup>(6)</sup>

El uso de la fitoterapia se ve fomentado en los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución (Lineamiento 158), y específicamente el ajo está incluido en el Listado General de Plantas Medicinales registrada por el MINSAP y CECMEC. Nuestra provincia cuenta con una producción y comercialización importante de fitofármacos, con muy buena aceptación por parte de la población. Además se rescatan los huertos de plantas medicinales en los CMF gracias al trabajo conjunto del Grupo Básico de trabajo, los líderes formales de la comunidad y población en general. <sup>(7)</sup>

En Cuba, las enfermedades cardiovasculares, causaron la muerte, en el año 2020, a 29 939 personas en todo el país, con una tasa de 267.3 por 100 000 habitantes. Estas enfermedades

constituyen la primera causa de muerte en nuestro país. En el año 2020 en Holguín se produjeron 2 210 defunciones producto a enfermedades del corazón, siendo la segunda causa de muerte en este territorio.<sup>(8)</sup>

**Justificación del estudio:** Debido a la alta tasa de prevalencia que presenta la hipercolesterolemia en la población de este policlínico, al no existir estudios recientes sobre el tema y a que es uno de los principales problemas de salud en este consultorio se hace necesario este estudio, lo que permitirá al médico y la enfermera de la familia trazar las estrategias terapéuticas alternativas para disminuir la morbilidad de esta enfermedad.

**Problema científico:** ¿Qué efectividad posee la Tintura de Ajo en el tratamiento de la Hipercolesterolemia en la población del Consultorio 7 del Policlínico Máximo Gómez del Municipio Holguín en el año 2021?

**Hipótesis:** La Tintura de Ajo es efectiva en el tratamiento de la hipercolesterolemia.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de la Tintura de Ajo en el tratamiento de la Hipercolesterolemia en la población del Consultorio 7 del Policlínico Máximo Gómez del Municipio Holguín en el año 2021.

## **Diseño metodológico**

### **Contexto y clasificación del estudio:**

Se realizó un estudio no observacional de tipo cuasiexperimental, en la población del Consultorio 7 del Policlínico Máximo Gómez del Municipio Holguín en el año 2021.

### **Universo y muestra:**

Para realizar este estudio se tomó como universo la población perteneciente al Consultorio 7 del Policlínico Máximo Gómez la cual es de 823. La muestra estuvo integrada por 60 pacientes los cuales fueron divididos en dos grupos: un grupo de 35 pacientes, escogidos por el muestreo aleatorio simple, con hipercolesterolemia (grupo experimental) que fueron tratados con la tintura de ajo y su tratamiento farmacológico hipocolesterolémico y otro grupo de 25 pacientes (grupo control), solo tratados farmacológicamente.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes con hipercolesterolemia diagnosticada por muestras de laboratorio, con tratamiento médico con estatinas, antihipertensivos y/o antiagregantes plaquetarios, con edades superiores o iguales a 50 años y dispuestos a consumir tintura de ajo.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes embarazadas, diabéticos, con gastritis o úlcera gástrica y que estén consumiendo otro medicamento herbario.

**Operacionalización de las variables:** Se utilizaron las variables: sexo, edad, tratamiento actual para hipercolesterolemia, dosis empleadas de los grupos farmacológicos, parámetros lipídicos antes y después del empleo de la tintura de ajo, reacciones adversas y respuesta al uso de la tintura de ajo

**Consideraciones éticas:** A los sujetos integrantes de la muestra se les explicó el propósito de la investigación y se obtuvo el consentimiento informado.

### **Recolección de los datos**

Para la recolección de la información se utilizó como método principal un cuestionario , el que se realizó a los 60 pacientes que componen la muestra (fuente primaria). Como fuentes secundarias se realizó la revisión de las historias clínicas familiares y se les tomó muestras biológicas para determinar los parámetros lipídicos. Para el presente trabajo el método de tratamiento consistió en preparar una dilución de 0.5 ml(100mg) de tintura de ajo (frasco de 120 ml. de color ámbar) en 100 ml de agua para ingerir tres veces al día, cercano a las comidas.

Estas fórmulas individuales se prescribieron en una receta con el nombre del paciente y un código propio a cada paciente. La tarea de enumerarlos fue llevada a cabo por un colaborador que no estaría en contacto con los pacientes y que se auxilió para ello de una tabla de números aleatorios.

En el momento de la prescripción del producto a los pacientes que correspondieron al grupo experimental se les incluyó la tintura, de forma complementaria al tratamiento previo para la hipercolesterolemia.

Luego de pasados 2 meses con el tratamiento se procedió a obtener nuevas muestras biológicas para determinar los parámetros lipídicos en sangre, para comprobar la efectividad del mismo.

Una vez concluidos los dos primeros meses de tratamiento, si los valores de los lípidos en sangre comenzaban a descender, se redujo entonces la dosis de los fármacos

hipocolesterolémicos y se continuó con la misma terapéutica hasta los 5 meses totales del estudio.

Al finalizar este tiempo, se comprobaron nuevamente los parámetros lipídicos, y la respuesta al tratamiento se evaluó de:

Buena: Aquellos pacientes que lograron valores normales de los parámetros lipídicos durante el tratamiento y que además, se logró disminuir su tratamiento farmacológico.

Regular: Aquellos pacientes que lograron disminuir los parámetros lipídicos en sangre sin llegar a la normalidad, además a los que su tratamiento farmacológico no se les pudo modificar.

Mala: Aquellos pacientes que no lograron alguna disminución de los valores de los parámetros lipídicos y mantuvieron su tratamiento farmacológico habitual.

## RESULTADOS

**Tabla 1: Distribución de pacientes por grupo de estudios según edad y sexo. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**

Grupo de edades (años)	Grupo Experimental			Grupo control			Totales	
	F	M	T	F	M	T	No	%
50-54	1	3	4	1	4	5	9	15,00
55-59	4	2	6	1	2	3	9	15,00
60-64	2	6	8	2	1	3	11	18,34
65-69	5	10	15	2	10	12	27	45,00
70- más	1	1	2	1	1	2	4	6,66
Total	13	22	35	7	18	25	60	100

Fuente: Historia clínica

En la Tabla 1 se evidencia que del total de pacientes de la muestra 27 (45,00 %) de ellos pertenecen al grupo de edad de 65 a 69 años, además vale destacar que 4 presentaron edades superiores a 70 años. Cabe resaltar que 40 pacientes pertenecen al sexo masculino.

**Tabla 2: Distribución de pacientes por grupos de estudio según tratamiento actual para hipercolesterolemia. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**

Tratamiento actual	Grupo Experimental		Grupo control		Totales	
	No.	%	No.	%	No.	%
Estatinas	20	57,14	16	64,00	36	60,00
Antiagregantes plaquetarios	10	28,58	6	24,00	16	26,67
Antihipertensivos	5	14,28	3	12,00	8	13,33
Total	35	100	25	100	60	100

Fuente: Historia clínica

En la Tabla 2 se evidencia que del total de pacientes de la muestra 36 (60,00 %) de ellos utilizaban al grupo farmacológico de las Estatinas para tratar la hipercolesterolemia.

**Tabla 3: Comportamiento de las dosis empleadas de los distintos grupos farmacológicos antes y después del empleo de la tintura de ajo según grupos de estudio. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**

Dosis empleada	Antes	Después

	Grupo Experimental		Grupo Control		Grupo Experimental		Grupo Control	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Máxima	25	71,42	-	-	4	11,42	-	-
Media	10	28,58	15	60,00	2	5,72	15	60,00
Mínima	-	-	10	40,00	29	82,86	10	40,00
Total	35	100	25	100	35	100	25	100

En la Tabla 3 se evidencia que antes de aplicada la tintura 25 pacientes (71,42%) utilizaban las dosis máximas de su tratamiento farmacológico para tratar la hipercolesterolemia, luego de aplicada la tintura 29 pacientes (82,86 %) redujeron a dosis mínimas su tratamiento.

**Tabla 4: Comportamiento de los valores promedios de los parámetros lipídicos en sangre antes y después del empleo de la tintura de ajo según grupos de estudio. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**



Parámetros lipídicos	Antes		Después	
	Grupo Experimental	Grupo Control	Grupo Experimental	Grupo Control
	Valores promedio (mg/dl)			
Colesterol total	277,3 ± 8,6	265,5 ± 5,6	162,4 ± 8,2	265,5 ± 5,6

C-HDL	24,55 ± 2,5	23,6 ± 2,6	62,3 ± 1,8	23,6 ± 2,6
C-LDL	179,5 ± 9,4	170,9 ± 6,5	85,2 ± 4,2	170,9 ± 6,5
TAG	221,7 ± 11,3	224,3 ± 6,8	120,3 ± 3,9	224,3 ± 6,8

Fuente: Muestras biológicas

En la Tabla 4 se evidencia que antes del empleo de la tintura de ajo en el grupo experimental los valores de colesterol total, c-LDL y TAG se encontraban elevados y luego de la aplicación del estudio retornaron a sus valores normales.

**Tabla 5: Distribución de pacientes del grupo experimental según reacciones adversas. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**

Reacciones adversas	No.	%
Ninguna	28	80,0
Vómitos	4	11,4
Epigastralgia	-	-
Dolor abdominal	3	8,6
Otras	-	-
Total	7	100

En la Tabla 5 se evidencia que 28 pacientes (80,0 %) no las presentaron y no hubo pacientes que presentaran epigastralgia u otras reacciones diferentes a vómitos o dolor abdominal.

**Tabla 6: Distribución de pacientes del grupo experimental según la respuesta al uso de la tintura de ajo. Consultorio 7. Policlínico Máximo Gómez. Holguín. 2021**

Respuesta al uso de la tintura de ajo	No	%
Buena	29	82,85
Regular	4	11,44
Mala	2	5,71
Total	35	100

En la Tabla 6 se evidencia que del total de pacientes de este grupo 29 (82,85 %) de ellos tuvieron una buena respuesta a este tratamiento.

## Discusión

Actualmente está bien establecido el papel del colesterol como uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Desde el punto de vista fitoterapéutico, este problema se puede tratar desde dos frentes: por un lado, con plantas cuyo aporte de fibras limite la absorción de lípidos e incremente la producción de ácidos biliares; por otro, con plantas hipolipemiantes que actúan sobre el metabolismo del colesterol. <sup>(9)</sup>

La arteriosclerosis y la principal complicación clínica que presenta, la cardiopatía isquémica, es una de las principales causas de mortalidad en el mundo actual. En su etiología están implicados diversos factores de riesgo, principalmente la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, el tabaco, la diabetes y los factores genéticos. <sup>(10, 11)</sup>

Múltiples son los factores que influyen en la dislipidemia, muchos de los cuales no se pueden prevenir como es el caso de la edad y el sexo, variables que fueron medidas en esta investigación y cuyo comportamiento en la población estudiada se asemeja a la investigación realizada por Espinosa <sup>(12)</sup> y colaboradores quienes encontraron a pacientes adultos con los mayores niveles de hipercolesterolemia.

Los lípidos sanguíneos aumentan con la edad hasta los 65 años, excepto el cHDL, que se mantuvo estable. <sup>(13)</sup> Esta disminución al final de la vida se atribuye a la combinación entre una desaparición más temprana por enfermedad cardiovascular de los individuos hipercolesterolémicos, y un concomitante decremento del peso con la edad. <sup>(14)</sup> La edad es un factor que no se puede descuidar en nuestro entorno debido al fenómeno del envejecimiento poblacional por el cual atraviesa nuestro país y al que esta área de salud no está exenta.

En cuanto al sexo, el resultado de la presente investigación coincide con Mendoza y Villa quienes en su investigación realizada en Perú en el año 2021, encontraron al sexo masculino y a las mujeres posmenopáusicas como los más propensos para contraer esta enfermedad debido a la pérdida del efecto cardioprotector de las hormonas femeninas en la formación de ateroma en las arterias coronarias. <sup>(15)</sup>

Las estatinas, representadas por la Atorvastatina principalmente, constituye el grupo farmacológico más prescrito por los facultativos y la única estrategia terapéutica utilizada a la hora de tratar la hipercolesterolemia en nuestro medio, hecho este que evidencia la poca aplicación del Programa de Medicina Natural y Tradicional por el médico y enfermera de familia en relación con la utilidad de varios fitofármacos que se comercializan en la red de farmacias naturales de nuestra provincia para tratar este problema de salud.

Las guías europeas de práctica clínica en dislipidemias y prevención cardiovascular <sup>(16,17)</sup> consideran en los pacientes con riesgo cardiovascular muy alto un objetivo de control de cLDL < 70 mg/dl. Recientemente, incluso cifras de cLDL  $\approx$  50 mg/dl han mostrado beneficios adicionales en la prevención cardiovascular <sup>(18)</sup> y se relacionan con reducción del volumen de la placa y aumento de la luz vascular. <sup>(19)</sup>

El resultado de la investigación en cuanto a la reducción de los valores sanguíneos de lípidos coincide con lo encontrado por el estudio de Rojas Dávila realizado en Perú, quien comprobó que después de doce semanas, se determinaron reducciones significativas ( $p < 0,001$ ) de los valores de colesterol total ( $\Delta$  62,4 mg/dL; IC 95%: 59.1-65.7), LDL-c ( $\Delta$  63,7 mg/dL; IC 95%: 60.3-67.1) y triglicéridos ( $\Delta$  21,5 mg/dL; IC 95%: 14,3-28,7) y aumento del HDL-c ( $\Delta$  4,1 mg/dL; IC 95%: 2,9-5,3). <sup>(20)</sup>

Según lo referido por Tránsito López Luengo en su artículo ``Plantas medicinales para el tratamiento de la hipercolesterolemia`` del 2002 <sup>(21)</sup>, no se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas de la tintura de ajo para el tratamiento de la hipercolesterolemia. A altas dosis, en tratamientos crónicos o en individuos especialmente sensibles, se pueden producir náuseas, vómitos, diarrea y sensación de plenitud gástrica. Esto coincide con los resultados obtenidos en nuestra investigación.

El estudio realizado por Apitz en más de 11.000 pacientes hipercolesterolémicos en Houston en el año 2011, mostró que entre los pacientes tratados con tres dosis diarias de Tintura de Ajo fortificada , con cLDL elevado , el 53,6% de los pacientes experimentaron reducción de este parámetro lipídico en sangre, lo que evidencia la efectividad de este preparado natural <sup>(22)</sup> . Este resultado coincide con lo encontrado en esta investigación donde los valores medios de cLDL tanto en mujeres como en hombres se redujeron luego de la aplicación del fitofármaco.

De esta forma quedó demostrada la hipótesis planteada, comprobándose que el uso de la tintura del ajo, como método coadyuvante en el tratamiento farmacológico de la hipercolesterolemia, logra disminuir los parámetros lipídicos en sangre y a la vez el uso del tratamiento convencional.

## **Conclusiones**

La tintura de ajo fue efectiva para tratar la hipercolesterolemia, al reducir los parámetros lipídicos en sangre. Se disminuyó el uso del tratamiento farmacológico convencional. No fueron significativas las reacciones adversas.

## **Referencias Bibliográficas**

1. Machado M, Elias M, Oña C. El uso de la medicina ancestral como alternativa al uso indebido de fármacos químicos. Dilemas Contemp Educ Política y Valores. 2020;7:1–27

2. Pownall HJ, Gotto AM, Phil D. Lipids and Cardiovascular Disease : Putting It All Together. *Methodist Debaquey Cardiovasc J.* 2019;15(1):5–8.
3. Ramírez BCM, Román MMO. Sobre los alimentos con actividad hipolipemiante. *RCAN.* 2018; 28(2): 417-456.
4. Guo M, Liu Y, Gao Z-Y, Shi D. Chinese Herbal Medicine on Dyslipidemia: Progress and Perspective. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM [Internet].* 2014 [citado 13 de abril de 2022];2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3943287/>
5. Colectivo de autores. Guía terapéutica dispensarial de fitofármacos y apifármacos. La Habana: Ciencias Médicas; 1998
6. Fowotade A, Fowotade A, Enaibe B. Evaluating Toxicity Profile of Garlic (*Allium sativum* ) on the Liver , Kidney and Heart Using Wistar Rat Model. *Int . J Trop Dis.* 2017;26(2):1–12.
7. Batiha G, Beshbishy A, Wasef L. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium sativum* L.): A Review. *Nutrients.* 2020;12(872):1–21.
8. MINSAP. Dirección de Registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud. Cuba 2018 [Internet]. La Habana: Ministerio de salud pública; 2018 [citado 13 de abril 2022]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/>
9. Llanes Echevarría JR. Alimentos hipolipemiantes que mejoran la salud cardiovascular. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* 2017[citado 13 de abril 2022] ;23(4):0-0. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2017/ccc174j.pdf>.
10. Antucho Espinosa S, Antucho Espinosa E, María Espinosa E. Estudio experimental y controlado en farmacia comunitaria: influencia de la administración de un complemento alimenticio de ajo en la evolución de la hipercolesterolemia. *Farmacéuticos Comunitarios [Internet].* 2018 [citado 13 abril 2022]; 10(1): [Aprox. 6p.]. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/FC/article/view/336040>
11. Njideka BE, Nwankwo Theophilus AE, Ugochukwu NT. Use of *Achyranthes aspera* Linn tea as antidiabetic and hypolipidemic herbal tea. *Int J Heal Sci Res.*

2019;9(2):32–8.

12. Espinosa-Suances A, Espinosa-Estévez A, Espinosa M. Estudio experimental y controlado en farmacia comunitaria: influencia de la administración de un complemento alimenticio de ajo en la evolución de la hipercolesterolemia. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2018 [acceso 13/04/2022]; 10 (1): 33-40 DOI: 10.5672/FC.2173-9218.(2018/Vol10).001.05
13. Angulo-Valenzuela RA, Delgado-Quiñones EG, Urióstegui-Espíritu LC, Del Río Patiño JG, Figueroa-Hernández G, Montalbán-Castellanos JM. Prevalencia de depresión y dislipidemia en un grupo de adolescentes obesos mexicanos. *Atención Fam* [Internet]. 2018 [citado 13 abril 2022];23(2):53–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.af.2016.03.005>
14. Costa Gil JE, Spinedi E. La tormentosa relación entre las grasas y el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2: actualizado. Parte 2. *Rev Argent Endocrinol Metab* [Internet]. 2017[citado 13 abril 2022];54(4):184–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.raem.2017.06.001>
15. Mendoza Moreno M, Villa Merino R. Nivel de conocimiento y uso tradicional de *Allium sativum* en adultos mayores de 65 A 75 años del centro poblado de ZAPAN – CANTA 2021[tesis Químico- farmacéutico]. Perú: Universidad Maria Auxiliadora; 2022.
16. Ruscica M, Pavanello C, Gandini S, Gomaraschi M, Vitali C, Macchi C; et al. Effect of soy on metabolic syndrome and cardiovascular risk factors: A randomized controlled trial. *Eur J Nutr* 2018 [citado 13 abril 2022];57:499-511. Disponible en: <http://doi:10.1007/s00394-016-1333-7>
17. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2017 Update. A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 135 (10):146–603.
18. Boekholdt SM, Arsenault BJ, Mora S, Pedersen TR, LaRosa JC, Nestel PJ, et al. Association of LDL cholesterol, non-HDL cholesterol, and apolipoprotein B levels with risk of cardiovascular events among patients treated with statins: A meta-analysis. *JAMA*. 2014;307:1302---9.

19. Solorzano Solorzano SL. Dislipidemias. Estudio de dislipidemias en pacientes adultos en el hospital de Machala. Mauritius: Editorial Académica Española; 2018. 61.
20. Rojas Dávila A. Efectos del *allium sativum*, ajo, en pacientes con dislipidemia en la ciudad de Huancayo. estudio preliminar. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*. 2016 [acceso 13/04/2022];1(4):11-5. Disponible en: <http://rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/29/30>
21. Tránsito López Luengo. Plantas medicinales para el tratamiento de la hipercolesterolemia. *Offarm* 2002;21:138-42.
22. Apitz-Castro R, Cabrera S, Cruz MR, Ledezma E, Jain MK. Effects of garlic tincture and of three pure components isolated from it on human platelet aggregation, arachidonate metabolism, release reaction and platelet ultrastructure. *Houston. ThrombRes* . 2011;32:55.

