



## GONARTROSIS2022

**Título:** Masaje con caléndula y ejercicios como tratamiento de la *Gonartrosis* en adultos.

**Autores:**

**Leonela Cristina Guerra Frutos** | <https://orcid.org/0000-0003-4115-958X>

Residente de Medicina Física y Rehabilitación

**Dra. Cristina Guerra Frutos** | <https://orcid.org/0000-0002-3378-437X>

Especialista 1<sup>er</sup> Grado Medicina Física y Rehabilitación

**MSc. Dra. Norma García González** | <https://orcid.org/0000-0003-3859-1267>

Especialista 1<sup>er</sup> Grado Medicina Física y Rehabilitación

**Dra. Rosa Vives Alard** | <https://orcid.org/0000-0002-3548-418X>

Especialista 1<sup>er</sup> Grado Medicina Física y Rehabilitación

<sup>1</sup> Hospital Provincial Docente “Celia Sánchez Manduley”. Manzanillo. Granma. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

### RESUMEN

**Introducción:** los ejercicios de rearmonización articular han sido de gran utilidad en numerosas patologías del sistema osteomioarticular. **Objetivo:** determinar la eficacia del masaje con *Caléndula Officinalis* y kinesiología como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en el HCSM, en el período comprendido de Julio 2019 a Diciembre del 2019. **Desarrollo:** el tratamiento de la artrosis de cadera y/o rodilla incluye el uso de intervenciones tanto farmacológicas como no farmacológicas. **Métodos:** se realizó un estudio experimental estructurado en dos fases, una descriptiva y otra de intervención terapéutica para determinar la eficacia del tratamiento, cuyo universo estuvo constituido por los pacientes atendidos en la sala de fisioterapia del HCSM entre Julio 2019 - Diciembre del 2019, remitidos desde el servicio de Ortopedia. **Resultados:** 12 pacientes refirieron estar en la escala de valoración subjetiva del dolor (EVA) entre 8 y 10 puntos, 53 entre 4 a 7 puntos de EVA y 19 casos dijeron estar por debajo de 4 puntos, se obtuvo que el 91,1 % mostraron mejorías en los síntomas, mientras que el retroceso en dicha escala sólo tuvo un 8,9 % ,el comportamiento luego de terminadas las sesiones de tratamiento y al realizar la evaluación de los pacientes se obtuvo que el 97,8 % habían mejorado síntomas y signos al examen físico, sólo un 2,2 % no habían mejorado. **Discusión:** Con el fin de evaluar los resultados del tratamiento se aplicó la escala visual. **Conclusiones:** los pacientes alcanzaron mejoría significativa del dolor.

**Palabras clave:** gonartrosis, caléndula, masaje.

## INTRODUCCIÓN

Con frecuencia asisten a consulta fisiátrica pacientes presentando lesiones en las rodillas. La rodilla está conformada por la rótula, los cóndilos femorales distales y los cóndilos tibiales proximales.<sup>(1)</sup> Constituye la articulación más expuesta a padecer lesiones mecánicas ya que soporta, transmite y estabiliza en posición de equilibrio en las disímiles actividades cotidianas como la marcha, el salto, levantar objetos y arrodillarse; no existe una actividad que implique desplazarse en que no se utilice esta articulación. Debido a la carga de trabajo a que está sometida, las rodillas son las articulaciones más expuestas a padecer numerosas lesiones y constituye un número importante de consultas de Cirugía y Traumatología.

Mundialmente se registra un número de 2,6 % en la incidencia de estas patologías ya sea por causa traumática o no. En Estados Unidos en el 2018 se obtuvo que el 27,5 % de las consultas efectuadas en el servicio de ortopedia fueron las patologías de rodilla.<sup>(2)</sup>

En nuestro país aunque no existen datos precisos de la prevalencia de la enfermedad, estudios realizados en pacientes con gonartrosis operados por cirugía endoscópica en el *CIMEQ* reportan una incidencia del 15,5 %. Otros dos estudios realizados en el servicio nacional de Reumatología destacan una incidencia de ésta del 12,01 % y 13,3 % respectivamente. El incremento considerable de las expectativas de vida ha hecho que la población anciana sea la que con mayor rapidez está creciendo a escala mundial. Esto ha hecho variar el cuadro epidemiológico en numerosos países del mundo y de Cuba, donde los niveles son comparables con la de los países más desarrollados en el campo de la salud. En estos momentos el 18,3 % de la población cubana es mayor de 60 años. Uno de cada siete cubanos es adulto mayor, en el 2025 será uno de cada cuatro.<sup>(3)</sup> Encontrándose Granma dentro de las provincias más envejecidas del país; en Manzanillo el 17,3 % de la población es mayor de 60 años.

Las enfermedades del sistema osteomioarticular son las de más alta prevalencia en los ancianos al mismo tiempo están entre las que más discapacidades causa en este grupo de personas. Entre las afecciones cuyos síntomas se hacen más evidentes con el decursar de los años se encuentran las artropatías degenerativas, las que llegan a constituir un problema de salud, tanto por la invalidez, parcial o total que traen aparejadas, como por el gravamen que su tratamiento o su soporte imponen a la seguridad social de nuestro país; las de la rodilla están dentro de las que más motivos de consulta e invalidez originan.<sup>(4)</sup>

La OA o gonartrosis consiste en la artrosis localizada en la articulación de la rodilla, se caracteriza, como las demás presentaciones; por una pérdida progresiva del cartílago articular y por cambios reactivos en los márgenes articulares, y en el hueso subcondral. Las manifestaciones clínicas incluyen:

dolor articular de evolución lenta, rigidez y limitación de la movilidad. Además, está asociada a la sinovitis secundaria. Dentro de la osteoartrosis; la gonartrosis es junto a la artrosis de columna vertebral, la que más a menudo motiva síntomas dolorosos. Su carácter invalidante ocasiona un fuerte impacto psicológico al enfermo y su entorno, constituye un grave problema de salud pública y una carga económica considerable por la sociedad. <sup>(5)</sup>

En estudio realizado por EPISER, elaborado por la sociedad española de Reumatología, el 29 % de la población española de más de 60 años presenta artrosis sintomática de rodilla. En Europa su prevalencia entre los 70-79 años se estima entre el 30-43 % en el caso de las mujeres y en el 15-25 % en el de los hombres. <sup>(6)</sup>

Mundialmente, la gonartrosis es una causa frecuente del deterioro del estilo de vida y de invalidez después de los cincuenta años de edad. Actualmente, en los países desarrollados una de cada seis personas sufre de ella, y su incidencia está directamente ligada a la edad, por lo que el aumento de la expectativa de vida deberá conllevar a un incremento en la incidencia de la enfermedad. Además se considera que la prevalencia es alta y que aumenta claramente con la edad y más frecuentemente en la mujer. Sin embargo algunos autores consideran que afecta por igual a los dos sexos, si bien en mujeres es más frecuente la gonalgia y menos frecuente la artrosis radiológica, sobre todo a edades poco avanzadas. En cuanto a los signos radiológicos sí coinciden que aumentan con la edad, más rápido en mujeres y en personas obesas. <sup>(7)</sup>

La artrosis de rodilla puede afectar a todos los compartimentos o sólo a uno o dos de dichos compartimentos. Así como puede estar presente en una rodilla o en ambas, siendo bilateral la forma más característica de aparición. La unilateral o de edad joven guarda relación con algún proceso mecánico: lesión previa, rotura de menisco, traumatismo. El dolor, que es sin duda el síntoma principal de esta enfermedad, se localiza en la región afectada. Del mismo, además de saber que es de tipo mecánico, conocemos que el 40-50 % de los pacientes presenta dolor en reposo y que hasta un 30 % tiene incluso dolor nocturno. También que es cíclico, una vez duele y otras no. Con lo cual es difícil establecer qué es lo que produce dolor en la artrosis y por qué duele sólo en ocasiones. <sup>(7)</sup>

Es habitual la deformidad en varo o valgo junto la atrofia del cuádriceps y actitud en flexión en fases evolucionadas. La rigidez, nombrada anteriormente en caso de afectación femoropatelar, es un síntoma importante en clínica de la artrosis de rodilla. Suele ser matutina o post reposo. Dura una media hora, diferenciándose así de un cuadro artrítico en el cual el tiempo que dura la rigidez es superior a una hora. La clínica suele permanecer estable durante varios años tras el diagnóstico; pero a largo plazo, los pacientes pueden sufrir un empeoramiento de los síntomas que puede progresar rápidamente en 1 ó 2 años con un importante deterioro y aumento del dolor. La artrosis evoluciona a

brotos de actividad de la enfermedad interrumpidos por períodos de estabilidad, y la frecuencia o duración de dichos brotes va a depender del tratamiento y las medidas preventivas adoptadas por el paciente. El diagnóstico de esta entidad se basa en la anamnesis y en la exploración clínica. Durante la anamnesis, se deberá evaluar las características del dolor, la limitación funcional que el paciente presenta y la respuesta al tratamiento con la terapia farmacológica y no farmacológica. (7)

Podemos encontrar diversos tratamientos muy habituales en fisioterapia tales como el uso de aparatos de electroterapia (TENS, onda corta), técnicas de termoterapia (uso de calor para disminuir espasmo muscular, la rigidez; o uso de frío para el control del dolor y la inflamación en fases agudas según el estado de la enfermedad), la educación del paciente, prescripción del ejercicio físico procedimientos balneológicos, estiramientos, uso de dispositivos ortopédicos: bastones, plantillas con cuñas, férulas que estabilicen la articulación; etc.

Estudios han demostrado que con tratamiento conservador alrededor de 85 % de los pacientes mejoran y 15 % necesitan cirugía con un reemplazo articular general o una osteotomía. Actualmente se están investigando nuevas técnicas de tratamiento como el trasplante de condrocitos e implantación de cartílago autólogo. (5)

La *Caléndula Officinalis* es una planta herbácea con propiedades curativas que provienen de los componentes que posee y le confieren acciones antiinflamatorias, analgésicas y cicatrizantes, usada de forma tópica, entre otras. Sus propiedades curativas provienen de los poderosos compuestos antioxidantes y antiinflamatorios que la planta posee, entre los cuales tenemos flavonoides, esteroides, glucósidos, carotenoides y mucilagos, responsables de los beneficios curativos de la misma. (6)

### **OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO**

- Prevenir aparición de deformidades y el desarrollo de la enfermedad.
- Volverse independiente en las actividades de la vida diaria.
- Mantener amplitud de movimientos saludables.
- Reincorporación a su vida socio-laboral.
- Compensación psicológica del paciente.
- Conservar masa y fuerza muscular.
- Disminuir dolor e inflamación.
- Desarrollar marcha funcional.

Por tanto, la terapéutica en esta entidad está dirigida a aliviar dolor, mejorar movilidad articular y función y optimizar la calidad de vida.

Objetivo general de la investigación: determinar la eficacia del masaje con Caléndula Officinalis y Kinesiología como tratamiento de la Osteoartrosis de rodilla en el Hospital Celia Sánchez Manduley, en el período comprendido de Julio 2019 - Diciembre del 2019.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio experimental estructurado en dos fases, una descriptiva y otra de intervención terapéutica para determinar la eficacia del tratamiento, cuyo universo estuvo constituido por los pacientes atendidos en la sala de Fisiatría del H.C.S.M entre Julio 2019 - Diciembre del 2019, remitidos desde el servicio de Ortopedia.

**Muestra:** 90 pacientes remitidos del servicio de Ortopedia e ingresados en nuestro servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

Criterios de inclusión: pacientes entre 35 y 80 años de edad, aptos mentalmente, con diagnóstico de Gonartrosis avalados por clínica, estudios radiológicos y ultrasonográficos y que acepten participar en dicho estudio.

Criterios de exclusión: pacientes con alergia a la aspirina o a las asteráceas y que no cumplan con los requisitos de inclusión así como que presenten patologías donde esté contraindicado el masaje (inflamaciones muy agudas, várices voluminosas, estados febriles agudos, enfermos mentales, cuando exista hemorragia o propensión a las mismas, en traumas o fracturas recientes, en neoplasias malignas, enfermedades cutáneas o heridas, enfermedades crónicas descompensadas).

Criterios de salida: pacientes que no quieran seguir en el estudio y que tengan ausencias a más de dos sesiones de tratamiento.

Criterios de evaluación: se determinó si se produjo mejoría clínica o no de acuerdo con la Escala Analógica Visual (EVA) para el dolor, y la Escala Funcional de *Womac* para valorar el grado de discapacidad.

La escala analógica visual se compone de una línea que va desde 0 a 10 puntos, donde 0 es no dolor y 10 intensidad máxima y el paciente debió marcar el grado de dolor que sintió al inicio y final del tratamiento.

La evaluación de los resultados se de la siguiente forma:

- De 1 a 3 cm: Dolor ligero.
- De 4 a 7 cm: Dolor moderado.
- De 8 a 10 cm: Dolor severo

## PAUTAS DEL TRATAMIENTO FISIÁTRICO

- Aplicación de crema de caléndula y masaje, ejercicios isométricos de cuádriceps, ejercicios de rearmonización articular y movilizaciones de rótula además de la educación sanitaria al paciente, con total de 15 sesiones diarias (*de lunes a viernes*).
- La crema de caléndula fue confeccionada en el laboratorio de Medicina Verde del municipio, realizándose a partir de extracto fluido de caléndula 3 mililitros y ungüento hidrófilo c.s.p. 27 gramos, vía tópica.
- El masaje se realizó por espacio de 10 minutos, con maniobras de fricción, amasamiento, roce y la aplicación de la crema de caléndula en la región de la rodilla y periarticular. Además se adiestró al paciente en las técnicas de automasaje.
- El ejercicio que se recomienda es de tipo isométrico, ejercicios isotónicos que incluyan los componentes fundamentales del tratamiento: aeróbico, flexibilidad y fortalecimiento muscular.
- La caminata es un ejercicio aeróbico en el que se puede ir progresando, desde 10 min hasta 30 min utilizando un calzado adecuado y a una velocidad moderada, debe realizarse la caminata en terrenos regulares evitando pendientes, otras actividades de tipo aeróbico es la natación, la bicicleta fija o elíptica las cuales limitan la absorción del impacto.
- Los ejercicios de rearmonización articular son ejercicios suaves, completando arcos articulares, armónicos, donde hay una unión entre cuerpo, mente y espíritu.

### Ejecución de charlas de educación sanitaria a pacientes:

- ✓ Reducir el sobrepeso y realizar alguna actividad física. Se deben evitar ejercicios en los que se producen impactos repetidos sobre la articulación, como correr y saltar, estando especialmente indicados deportes como la natación o el ciclismo.
- ✓ Utilizar un calzado adecuado y evitar las marchas o la bipedestación prolongadas.
- ✓ En el caso de inestabilidad o deformidad articular, recurrir al uso de las ayudas ortésicas convenientes. El uso de una muleta o bastón en el lado contralateral puede ayudar a disminuir las fuerzas de carga al caminar y los síntomas causados por la Gonartrosis.
- ✓ Evitar los asientos bajos o reclinables y mantenerse en posición de cuclillas o de rodillas.

En caso de dificultad en la realización de las actividades de la vida diaria se adiestró en las mismas a los pacientes que lo requirieran y se recomendó alguna de las ayudas ortésicas si necesario. Se reevaluaron al concluir el tratamiento.

### Respuesta al tratamiento según criterios fisiátricos:

#### Mejorados:

- Que no tengan dolor o aquejen un dolor ligero y el examen físico sea negativo .
- Que mejoren la limitación articular.
- Marcha sin claudicar.

#### No mejorados:

- Que aquejen dolor de moderado a intenso y el examen físico sea positivo .
- Marcha con claudicación intermitente .
- Que no mejoren en la limitación articular.

## RESULTADOS

La tabla 1 demuestra el inicio del tratamiento todos los pacientes presentaban dolor en diferentes grados de magnitud y al final solo un 1,1 % mantuvo dolor intenso 12 pacientes refirieron estar en la escala de valoración subjetiva del dolor (EVA) entre 8 y 10 puntos, 53 entre 4 a 7 puntos de EVA y 19 casos dijeron estar por debajo de 4 puntos, datos que coinciden en lo general con las casuísticas de los autores consultados al efecto.

**Tabla 1.** Dolor según escala analógica visual antes y después del tratamiento.

Dolor	Al inicio		Al término	
	No.	%	No.	%
Sin dolor	-	-	85	94,4
Ligero	25	27,7	2	2,2
Moderado	53	58,9	2	2,2
Intenso	12	13,3	1	1,1
<b>Total</b>	90	100	90	100

Fuente: historia clínica.

En la tabla 2 se muestra el comportamiento de las discapacidades mediante la escala *Womac* y se obtuvo que el 91,1 % mostraron mejorías en los síntomas, mientras que el retroceso en dicha escala sólo tuvo un 8,9 %.

**Tabla 2.** Discapacidad de acuerdo a la escala de *Womac*.

Escala de <i>Womac</i>	Inicio		Final	
	No.	%	No.	%
De 3 a 7 puntos	25	27,8	82	91,1
De 8 a 12 puntos	65	72,9	8	8,9
<b>Total</b>	90	100	90	100

Fuente: historia clínica.

La tabla 3 muestra el comportamiento luego de terminadas las sesiones de tratamiento y al realizar la evaluación de los pacientes se obtuvo que el 97,8 % habían mejorado síntomas y signos al examen físico, sólo un 2,2 % no habían mejorado.

**Tabla 3.** Respuesta al tratamiento según mejorados o no mejorados.

Categorías	Mejoría Clínica	
	Inicio	
	No.	%
Mejorados	88	97,8
No mejorados	2	2,2
<b>Total</b>	90	100

Fuente: historia clínica.

## DISCUSIÓN

Vives Alard, en su investigación Ozonoterapia, una opción de tratamiento en la osteoartritis de rodilla.HCSM. Junio-Diciembre 2015 <sup>(8)</sup> obtuvo con la aplicación de ozono intraarticular, el 87 % de pacientes sin dolor al final del tratamiento, cifras similares al nuestro donde obtuvimos el 94,4 %.

En la actualidad el índice o Escala de *Womac* resulta de gran importancia para evaluar funcionalmente al paciente con gonartrosis, estos enfermos crónicos padecerán de dolor en mayor o menor grado que les generará limitación funcional con dificultades para las actividades de la vida diaria, provocando al enfermo un fuerte impacto psicológico, económico y social, por esto, los resultados alcanzados resultan alentadores para las personas afectadas de esta enfermedad, que en la actualidad, constituye un problema grave de salud.<sup>(9)</sup>

Al comparar los resultados obtenidos en cuanto a la valoración funcional mediante la escala de *Womac* con el de otros autores, obtenemos cifras similares al trabajo de Arias-Ramos D <sup>(10)</sup> y colaboradores en su estudio se encontró el 82,6 % de los pacientes con discapacidad severa antes de realizar el tratamiento y nosotros tuvimos el 72,2 %, lo que afirma la importancia de buscar tratamientos que

permitan la recuperación del paciente, porque la frecuencia de esta enfermedad va en aumento. La medicina física viene experimentando un auge junto a los progresos de la medicina en general. Los recientes avances tecnológicos junto con cierta tendencia a reducir tratamientos farmacológicos que resultan en ocasiones, abusivos, muy costosos y con efectos colaterales, han abierto nuevas perspectivas para la Medicina Física en el ámbito terapéutico. <sup>(11,12)</sup> Silva, D. y colaboradores, aplicando 15 sesiones de imanes permanentes y ejercicios terapéuticos en pacientes con gonartrosis obtuvieron el 85,7 % de buenos resultados, 9,5 % con resultados regulares y 4,8 % con malos resultados. <sup>(13)</sup> Es de notar la gran satisfacción de los pacientes con el método empleado y la mejoría referida, lo que está descrito como efectos del masaje, la Caléndula y los ejercicios. También fue referido por los pacientes un mejoramiento de la calidad de vida en validismo, actividad diaria, actividad social y agilidad, no se reportaron reacciones adversas a la caléndula, por lo que afirmamos que por todas sus propiedades y efectos milagrosos, acompañado por su ausencia de toxicidad, son sin duda, herramientas importantes en la medicina.

## CONCLUSIONES

La mayoría de los pacientes alcanzaron mejoría significativa del dolor según la Escala Analógica Visual y obtuvieron mejoría de la discapacidad según Escala de *Womac*. Se obtuvo una mejoría clínica subjetiva y objetiva lo que demuestra lo efectivo del tratamiento con masaje con *Caléndula Officinalis* y ejercicios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Caballero CD, Secada Cárdenas L, Cazañas Junque L. Masaje podal como método de MNT en pacientes geriátricos diabéticos, con riesgo de pie diabético. Revista Cubana de Tecnología de la Salud [revista en Internet]. 2014 [citado 2021 Sep 10]; 0(0):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/287>
2. Ernst EE. Iridology: Not Useful and Potentially Harmful. Arch Ophthalmol. 2010 [citado 2021 Sep 2]; 118(1):120-1. Disponible en: <http://archophth.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=412789>
3. Silva Ayçaguer LC. Ciencia y pseudociencia: una distinción crucial. Rev Cubana Invest Bioméd. 2007 [citado 2021 Sep 2]; 16(2):78-82. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403001997000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403001997000200001&lng=es)
4. Turone F. Homoeopathy multinational Boiron threatens amateur Italian blogger. BMJ. 2016 [citado 2021 Sep 10]; 343:d5197. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/343/bmj.d5197>

5. Rojas Ochoa F, Silva Ayçaguer LC, Sansó Soberats F, Alonso Galbán P. El debate sobre la Medicina Natural y Tradicional y sus implicaciones para la salud pública. *Rev Cubana Salud Pública*. 2016[citado 02 Ago 2021];39(1):107-23. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000100010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000100010&lng=es)
6. Martínez GM. Medicina natural y tradicional en la Atención Primaria de Salud. *MEDISUR*. 2018; [citado 2021 Sep 10];16(5):622-624. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3916>
7. Jiménez Rodríguez ME, Guevara Chaviano E, Duardo Rodríguez R. Aplicación de la medicina natural y tradicional. *Rev Cubana de Enfermer* [revista en Internet]. 2011 [citado 2021 Sep 10];17 (1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192001000100008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192001000100008&script=sci_arttext)
8. Vives Alard RC. (2015) Ozonoterapia como opción de tratamiento en Osteoartrosis de rodilla. (Tesis de grado). Universidad de Ciencias Médicas de Granma. FCMM Hospital Celia Sánchez Manduley, Junio - Diciembre 2014.
9. Báez Pérez OL, Díaz Domínguez T, Márquez Marrero JL, Acosta Morales ML. Regularidades del proceso formativo en Medicina tradicional y natural. Carrera de medicina. Pinar del Río. *Rev de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [Internet]. 2016 [citado 2021 Sep 10];17 (2):[aprox. 9p]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1251/html>
10. Arias-Ramos D, Cancañon-Cadiz J, Chil-Núñez I, Escalona-Arranz JC, Cañada-Rodríguez A. Characterization of a jelly of *Calendula officinalis* L. at 1% for clivical use. *Ars Pharm* [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Sep 10] ; 59( 4 ) : 201-206. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942018000400201&lng=es.%20%20Epub%2019-Oct-2020](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942018000400201&lng=es.%20%20Epub%2019-Oct-2020)
11. Efstratiou E, Hussain AI, Nigam PS, et al. Antimicrobial activity of *Calendula officinalis* petal extracts against fungi, as well as Gram-negative and Gram-positive clinical pathogens. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. [Internet] [citado 2021 Sep 10]. 2015; 18(3): 173-176. Disponible en: <http://10.1016/j.ctcp.2012.02.003>
12. Shikov A, Pozharitskaya O, Makarov VG, et al. Medicinal Plants of the Russian Pharmacopoeia; their history and applications. *Journal of Ethnopharmacology*. 2017;154(3):481-536. [Internet] Disponible en: <http://10.1016/j.jep.2014.04.007>
13. Silva, D.; Ferreira, M.S.; Sousa-Lobo, J.M.; Cruz, M.T.; Almeida, I.F. Anti-Inflammatory Activity of *Calendula officinalis* L. Flower Extract. *Cosmetics* 2021, 8, 31. [Internet]. 20 [citado 10 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cosmetics8020031>