



ARTÍCULO ORIGINAL

Autohemoterapia menor en el tratamiento del acné vulgar

Minor autohemotherapy in the treatment of acne vulgar

Yusmaydis Jorge-Boza¹ , Deysi de los Milagros Torres-Alota¹ , Yunior Meriño-Pompa²  , Sulany Yainet Naranjo-Vázquez² , Enmanuel Kevin Zamora-Jorge² 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo, Granma. Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo. Granma, Cuba.

Recibido: 02 de febrero de 2025

Aceptado: 08 de julio de 2025

Publicado: 11 de julio de 2025

Citar como: Jorge-Boza J, Torres-Alota DM, Meriño-Pompa Y, Naranjo-Vázquez SY, Zamora-Jorge EK. Autohemoterapia menor en el tratamiento del acné vulgar. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(2025): e6665. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6665>

RESUMEN

Introducción: el acné es una enfermedad inflamatoria muy frecuente en adolescentes y adultos jóvenes que afecta a la unidad pilosebácea. Su etiología es de origen multifactorial y se caracteriza por un polimorfismo lesional.

Objetivo: describir la respuesta de los pacientes con acné vulgar tratados con la autohemoterapia menor en el Hospital "Celia Sánchez Manduley".

Métodos: se realizó un estudio cuasi experimental para describir la respuesta de los pacientes con acné vulgar tratados con autohemoterapia menor en el Hospital "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo, Granma desde enero 2020 a mayo 2022. La población de estudio estuvo representada por 91 pacientes mayores de 15 años que acudieron a la consulta de dermatología de dicho centro. La muestra quedó conformada por 79 paciente que cumplieron con los criterios de inclusión/exclusión.

Resultados: predominó el sexo femenino (51,9 %) y las edades de 15 a 19 años fueron las que mayores números de casos aportaron (39,2 %). El 70,9 % de los pacientes mejoró con la autohemoterapia menor. El 97,5 % de los pacientes no presentaron reacciones adversas a dicho tratamiento.

Conclusiones: el acné vulgar es una enfermedad inflamatoria muy frecuente tanto en mujeres como en hombres y se observa con mayor frecuencia en pacientes adolescentes al ser la forma clínica de tipo moderada la más común en estas edades. La autohemoterapia menor constituye un método alternativo de tratamiento de la enfermedad para la curación y mejoría de los pacientes ya que ocasiona pocos efectos adversos en las personas y evita la recidiva del acné.

Palabras claves: Autohemoterapia; Acné Vulgar; Dermatología; Adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: acne is a very common inflammatory disease in adolescents and young adults that affects the pilosebaceous unit. Its etiology is multifactorial and is characterized by lesion polymorphism.

Objective: to describe the response of patients with acne vulgaris treated with minor autohemotherapy at the Celia Sánchez Manduley Hospital.

Methods: a quasi-experimental study was conducted to describe the response of patients with acne vulgaris treated with minor autohemotherapy at the Celia Sánchez Manduley Hospital in Manzanillo, Granma from January 2020 to May 2022. The study population was represented by 91 patients over 15 years of age who attended the dermatology clinic at said center. The sample consisted of 79 patients who met the inclusion/exclusion criteria.

Results: the female sex predominated (51,9 %) and the ages of 15 to 19 years were those that contributed the highest number of cases (39,2 %). 70,9 % of patients improved with minor autohemotherapy. 97,5 % of patients had no adverse reactions to this treatment.

Conclusions: acne vulgaris is a very common inflammatory disease in both women and men and is most frequently observed in adolescent patients, as the moderate clinical form is the most common at these ages. Minor autohemotherapy is an alternative method of treating the disease for the cure and improvement of patients, as it causes few adverse effects in people and prevents acne recurrence.

Keywords: Autohemotherapy; Acne Vulgaris; Dermatology; Comedones; Adolescents.

INTRODUCCIÓN

El acné es una enfermedad inflamatoria muy frecuente en adolescentes y adultos jóvenes que afecta a la unidad pilosebácea. Su etiología es de origen multifactorial y se caracteriza por un polimorfismo lesional.^(1,2) Es una afección muy compleja en la que están involucrados diversos factores, como alteraciones en la queratinización epidérmica, así como en la secreción, la excreción y la composición del sebo, la colonización de la luz folicular por la microflora, en especial la presencia y actividad del *Propionibacterium acnés* y el desarrollo de fenómenos inflamatorios. Todos ellos son subclínicos, hasta la instalación clínica del cuadro.^(3,4)

El nombre moderno "acné" proviene del griego "Ακμή" en las obras de Aecio (V Siglo antes de Cristo). En el siglo IX, Willan y Bateman identificaron las principales variantes del acné: simple, punctata, indurata y rosácea. En 1840, Fuchs introdujo los términos acné vulgaris, acné mentagra y acné rosácea, desde entonces el nombre de acné vulgar ha sido utilizado.^(5,6)

El acné constituye la octava enfermedad por consulta de dermatología más frecuente en el mundo, con una incidencia del 9,3 % para todas las edades. En China su prevalencia es de un 50 % en la población adolescente, en Estados Unidos de un 70 % y en Inglaterra se ha demostrado la persistencia del acné en el 64 % de los pacientes al pasar los 20 años y un 43 % de los individuos con más de 30 años.⁽⁷⁾

El tratamiento del acné ha sido encaminado de múltiples formas, ya que lo esencial es implantar un régimen que se adapte a la vida, a las costumbres y a las actividades del paciente. Existen varias pautas de tratamientos convencionales, a veces llamados occidentales (alopáticos) que incluyen el uso de antibióticos como la Tetraciclina, la Doxiciclina, la Minociclina. Otras terapéuticas como el Sulfaprín y la Dapsona a veces son efectivos cuando fallan las tetraciclinas; el uso de los retinoides como la Isotretinoína, Tazaroteno y Adapaleno. También el empleo de los exfoliantes como el Peróxido de Benzoilo y el Ácido Azelaico. Dentro de los métodos quirúrgicos podemos encontrar: la dermoabrasión, la laserbración con inyecciones de colágeno, implantes de grasa autóloga, la criocirugía y los peelings faciales con ácidos débiles.^(8,9,10,11)

La autohemoterapia menor es una técnica simple y de muy bajo costo donde, mediante la extracción de 2 cc a 10 cc de sangre de la vena e inyectada en el músculo, estimula el sistema inmunológico, lo cual eleva los niveles de macrófagos de un 5 % a un 22 % en sangre periférica, que son la compañía de limpieza del organismo, lo que provoca el alivio del sufrimiento y la cura para diversas enfermedades como: acné, alergias, anemia, artrosis, asma, cáncer, diabetes, enfermedades autoinmunes, esclerosis múltiple, gota, hepatitis, entre otras afecciones.⁽¹²⁾

Pese a la situación actual que vive Cuba, acarreado por el bloqueo económico, comercial y financiero; el elevado costo de los medicamentos convencionales empleados para el tratamiento de los individuos con acné, así como las reacciones adversas que ocasionan por su empleo prolongado y la elevada prevalencia de esta enfermedad en las consultas de dermatología, los autores decidieron realizar esta investigación con el objetivo de describir la respuesta de los pacientes con acné vulgar tratados con autohemoterapia menor en el Hospital "Celia Sánchez Manduley" en el período de enero 2020 a mayo 2022.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental para describir la respuesta de los pacientes con acné vulgar tratados con autohemoterapia menor en el Hospital "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo, Granma desde enero 2020 a mayo 2022.

La población de estudio estuvo representada por 91 pacientes mayores de 15 años que acudieron a la consulta de dermatología de dicho centro. La muestra quedó conformada por 79 paciente que cumplieron con los criterios de inclusión/exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes residentes en Manzanillo mayores de 15 años con diagnóstico de acné vulgar.
- Pacientes que dieron su consentimiento por escrito para participar en la investigación.

Criterios de exclusión

- Pacientes con trastornos mentales.
- Pacientes con enfermedades infecciosas asociadas en la piel.
- Pacientes con enfermedades crónicas y/o degenerativas.

La revisión documental permitió la obtención de la información que dio salida a las variables analizadas: edad (15-19, 20-24, 25-29, 30-34 y 35-39), sexo (masculino y femenino), grado de severidad del acné (leve, moderado y severo), respuesta clínica de los pacientes tratados con autohemoterapia en el acné vulgar según el tiempo de tratamiento (curado, mejorado y no curado), reacciones adversas del tratamiento con autohemoterapia menor (presenta [eritema, dolor en el sitio de infiltración, enfisema subcutáneo] y no presenta), aparición de recidivas de acné vulgar en los pacientes después de concluido el tratamiento (sí o no).

Para la valoración del grado de severidad del acné se tuvo en cuenta la siguiente escala:⁽¹³⁾

- Leve: Presencia de lesiones no inflamatorias dadas en su forma clínica por los comedones estos pueden ser de dos tipos: abiertos (puntos negros), este es claramente visible y está obstruido por un tapón de queratina oscura y los cerrados (comedón blanco), es una pápula de tamaño pequeño y color pálido.
- Moderado: Presencia además de los comedones de lesiones inflamatorias dadas por pápulas que son lesiones superficiales, pequeñas con areola inflamatoria y pústulas presentadas por un cúmulo central de pus y que pueden ser superficiales y profundas.
- Severo: Presencia de las lesiones descritas en las dos anteriores más lesiones inflamatorias más profundas dadas por nódulos que son lesiones de mayor tamaño, que tienen tendencia en ocasiones a la supuración y exudación serosanguinolenta denominándose en esta condición quistes, además de lesiones cicatrízales que pueden ser deprimidas, redondeadas y queloideas, así como máculas hiperpigmentadas posinflamatorias.

Se revisaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de acné vulgar previo a su consentimiento informado. La información obtenida se registró primero de forma manual y luego se procesó automáticamente a través del programa Excel para Windows versión 6,0 a partir de la cual se realizó el análisis estadístico utilizándose el programa SSPS para Windows versión 7,5. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Procedimiento para la aplicación de la autohemoterapia menor.

Para la realización de la autohemoterapia menor se habilitó una consulta en la sala de transfusiones. Todas las secciones fueron aplicadas por el licenciado en transfusiones, antes de iniciar el proceder se explicó al paciente todo lo relacionado con la técnica terapéutica empleada, para garantizar una correcta evaluación clínica e identificar la aparición de reacciones adversas que pudieran aparecer.

Técnica para la aplicación de la autohemoterapia menor:

Para la aplicación de la autohemoterapia menor en el acné vulgar, los autores de esta investigación proponen lo siguiente:

1. Asepsia y antisepsia de la región del antebrazo derecho,
2. Canalizar una vena periférica (vena basílica),
3. Extraer 5 ml de sangre total o global y mezclar con 5 ml de ozono
4. Luego administrar por vía intramuscular en uno de los glúteos se rota el sitio de inyección.

El proceder se realizó por cuatro semanas con una frecuencia de tres veces semanal, de lunes a viernes, por doce secciones. La evaluación de la respuesta clínica al tratamiento se evaluó al tener en cuenta la desaparición y/o mejoría de las lesiones. Se clasificó en:

- Curado: Al examen físico dermatológico no se constata lesiones, solo evidencias de máculas residuales.
- Mejorado: Al examen físico dermatológico se constatan la desaparición de la mayoría de las lesiones y mejoría clínica de la existente.
- No curado: Al examen físico dermatológico se constata que mantiene lesiones iniciales sin mejoría de estas.

Aquellos pacientes con categoría de curados y mejorados se aplicó una sesión mensual de mantenimiento y evaluación en consulta tras cada aplicación con el objetivo de evaluar la aparición de nuevos brotes hasta los 12 meses.

La investigación fue realizada dándole cumplimiento a los principios éticos básicos: autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y el de la justicia. Se realizó el estudio con la aprobación del Comité de Ética y Consejo Científico del Hospital "Celia Sánchez Manduley". La información obtenida solo fue empleada con fines científicos.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra una preponderancia del sexo femenino de un 51,9 % y las edades de 15 a 19 años fueron las que mayores números de casos con acné vulgar aportaron (39,2 %).

Tabla 1. Distribución de pacientes con acné vulgar según la edad y el sexo.

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
15-19	17	21,5	14	17,7	31	39,2
20- 24	12	15,2	11	13,9	23	29,1
25-29	5	6,3	7	8,9	12	15,2
30-34	3	3,8	5	6,3	8	10,1
35-39	1	1,3	4	5,1	5	6,4
Total	38	48,1	41	51,9	79	100

La tabla 2 muestra un predominio tanto en las mujeres como en los hombres del acné vulgar de tipo moderado en un 27,8 % y un 29,1 % respectivamente.

Tabla 2. Distribución de pacientes con acné vulgar según el sexo, la edad y grado de severidad de la enfermedad.

Sexo/formas clínicas	Edad										Total	
	15-19		20-24		25-29		30-34		35-39			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Femenino												
Leve	4	5,1	3	3,8	2	2,5	1	1,3	2	2,5	12	15,2
Moderado	7	8,9	6	7,6	4	5,1	3	3,8	2	2,5	22	27,8
Severo	3	3,8	2	2,5	1	1,3	1	1,3	0	0	7	8,9
Masculino												
Leve	3	3,8	2	2,5	1	1,3	0	0	0	0	6	7,6
Moderado	9	11,4	8	10,1	3	3,8	3	3,8	0	0	23	29,1
Severo	5	6,3	2	2,5	1	1,3	0	0	1	1,3	9	11,4
Total	31	39,2	23	29,1	12	15,2	8	10,1	5	6,3	79	100

La tabla 3 muestra como el 70,9 % de los pacientes mejoró con la autohemoterapia menor, donde el 40,5 % de ellos mejoraron a los 30 días de tratamiento.

Tabla 3. Respuesta clínica de los pacientes tratados con autohemoterapia menor en el acné vulgar según tiempo de tratamiento.

Respuesta clínica	Tiempo de tratamiento (Días)							
	7		15		30		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Curado	2	2,5	5	6,3	12	15,2	19	24,0
Mejorado	6	7,6	18	22,8	32	40,5	56	70,9
No curado	0	0	0	0	4	5,1	4	5,1
Total	8	10,1	23	29,1	48	60,8	79	100

Se reportó en la tabla 4, como entre los pacientes incluidos en el estudio, el 97,5 % de los pacientes no presentaron reacciones adversas al tratamiento con autohemoterapia menor. Por su parte, solo el 5,3 % volvieron a padecer de acné vulgar.

Tabla 4. Aparición de reacciones adversas en los pacientes tratados con autohemoterapia menor.

Variable		No.	%
Reacciones adversas	No presenta	77	97,5
	Presenta	2	2,5
Aparición de recidivas*	Con recidiva	4	5,3
	Sin recidiva	75	94,7

Notas: *Paciente que respondieron favorablemente al tratamiento con autohemoterapia menor (n=75)

DISCUSIÓN

La autohemoterapia menor es una técnica sencilla, que consiste en la extracción de sangre de la vena y la aplicación en el músculo, lo cual produce un aumento de los macrófagos. Se indica como autovacuna para estimular el sistema inmune. El objetivo de esta radica en que, al reinyectar la sangre, el cuerpo reaccione como si un agente extraño lo atacará. Es uno de los métodos de aplicación de la terapia con ozono. Entre sus diferentes acciones biológicas se encuentran: oxigenante, energizantes, inmunomodulador, analgésicas, antiinflamatorias, desinfectantes, regeneradoras, antioxidante y revitalizantes. También mejora la calidad y el aspecto: hidratación, color, turgencia y elasticidad.^(12,14,15)

En el presente estudio, el sexo femenino fue el que mayor número de casos aportó. Resultado que coincidió con la investigación de Fiss Rencurrell y cols,⁽¹⁶⁾ donde las mujeres representaron el 93,3 % del total. De manera similar Agüero de Zaputovich y Samudio,⁽¹⁷⁾ en su investigación titulada "Características clínicas y epidemiológicas de pacientes que consultan por acné" este sexo representó el 62,3 %.

No obstante, la investigación de Flores Rojas y cols,⁽¹⁸⁾ mostraron resultados opuestos al presente estudio siendo el sexo masculino el más frecuente en 51,6 %. Los autores consideran que pese a que en el presente estudio el sexo femenino fue el más frecuente; los hombres son los más propensos a padecer de acné vulgar debido a las altas concentraciones de andrógenos en especial la testosterona y su derivado dihidrotestosterona. Los niveles elevados de andrógenos causan una producción excesiva de sebo, que obstruye los folículos pilosos y provoca la aparición de comedones.⁽¹⁹⁾

La evolución del acné vulgar comienza con el comedón; el cual consiste en una pequeña pápula de 1 a 2 milímetros, situada en el folículo piloso y que consiste en una mezcla de sebo y queratina; puede ser café oscuro o negro debido a la presencia de melanina, o ser del color de la piel denominándose comedón abierto o cerrado respectivamente. Luego los comedones evolucionan hacia las pápulas que son lesiones eritematosas ligeramente dolorosas que miden entre 1 y 5 mm, estas pueden evolucionar hacia pústulas, considerándose a ambas (pápulas y pústulas) lesiones inflamatorias superficiales.⁽¹⁾

Las edades entre 15 y 19 años fueron las más comunes en la investigación. Resultado que se debe a la prevalencia del acné vulgar en pacientes adolescentes debido a que en estas edades es el comienzo de la pubertad donde hay un incremento en la producción de andrógenos. Otros investigadores concuerdan con lo planteado por los autores del presente estudio.^(3,5,11,16)

En la investigación de acuerdo con la clasificación según la forma clínica del acné vulgar; se observó una preponderancia del acné moderado tanto en mujeres como en hombres. Resultado opuesto mostró un estudio realizado en España por las doctoras Fernández y González,⁽²⁾ el cual demostró que la mayoría de los adolescentes (80 %) presentan un acné fisiológico leve; el 20 % restante padecen acné clínico, cuya intensidad puede variar desde leve hasta muy grave.

Marques Rodríguez y cols,⁽²⁰⁾ en su estudio realizado en Brasil, en el año 2019 mostraron una incidencia del acné vulgar que alcanza su pico hacia el final de la adolescencia siendo más frecuentes en sus formas de leve a moderada, las cuales en el sexo femenino pueden persistir toda la vida, no así en el sexo masculino donde predominan las formas más graves e intensas, muy relacionado en la mayoría de los casos con un antecedente familiar. Este resultado es opuesto a lo obtenido en la presente investigación.

Fiss Rencurrell y cols,⁽¹⁶⁾ en su estudio la forma clínica moderada del acné vulgar fue la predominante en un 73,3 %. Resultado similar a la presente investigación.

La aparición de pústulas, comedones, nódulos y quistes define el acné vulgar como una enfermedad prevalente y una condición dermatológica inflamatoria crónica. Las lesiones de acné se localizan en la cara, el pecho, la parte superior de la espalda, los brazos, donde la densidad de las glándulas sebáceas es mayor. Los efectos generales del acné son síntomas de sensaciones corporales como prurito y dolores cutáneos. Sin embargo, el impacto más severo es sobre la calidad de vida, ya que causa anomalías psicológicas y sociales.⁽²⁾

En el estudio la mayoría de los pacientes habían mejorado con el tratamiento de autohemoterapia menor. Los autores consideran que los resultados obtenidos se deben a las grandes ventajas que posee esta alternativa terapéutica; entre ellas que es capaz de activar el sistema inmunológico, basado en la capacidad del organismo humano de crear sistemas de defensas, se activa la fagocitosis, luego se refuerza la síntesis de citoquinas, interferones, factor de necrosis tumoral e interleucinas, así como sobre los componentes de la inmunidad celular y humoral, los cuales van a bloquear y destruir los anticuerpos causantes de la enfermedad, además de su efecto antiinflamatorio y cicatrizante.^(12,21)

El estudio de Cortés Ríos y cols,⁽¹²⁾ sobre la autohemoterapia menor en pacientes con psoriasis vulgar mostró similares resultados; donde el 80,3 % de los enfermos con esta enfermedad respondieron de forma favorable a este tratamiento. En la presente investigación, la mayoría de los pacientes no presentaron reacciones adversas al tratamiento con autohemoterapia menor. Este resultado evidencia que esta terapia ocasiona pocos efectos adversos, siempre y cuando sea realizado por un profesional preparado y capacitado con sumos conocimientos sobre la técnica y que debe tener en cuenta la asepsia para evitar iatrogenia o efectos secundarios.

El estudio realizado por Revelant y cols,⁽²²⁾ refirieron que el 3 % de los pacientes tratados con autohemoterapia menor presentaron reacciones adversas. Resultado similar a la presente investigación. Páez y Ortiz,⁽¹⁵⁾ opinaron que la autohemoterapia menor logra disminuir las recidivas de enfermedades como psoriasis, acné vulgar, alergias, lupus sistémico, diabetes mellitus, etc., debido a que este procedimiento se puede aplicar en intervalos variables, de diario a semanal o mensual. También como ciclos que se administran una o más veces al año, logran mantener a nuestro sistema inmunológico en una intensa actividad el mayor tiempo posible.

En el estudio, solo a la minoría de los pacientes les volvió a reaparecer el acné vulgar. Resultado que demuestra que la autohemoterapia menor no sólo constituye una terapéutica para mejorar o eliminar estas recaídas, sino también para espaciar la aparición de las mismas dado por el efecto que ejerce sobre el sistema inmune de estas personas, por lo que al reconocer cada uno de estos como agentes extraños en el organismo los combate y elimina la posibilidad por lo tanto de un factor agravante o desencadenante de las nuevas lesiones.

CONCLUSIONES

El acné vulgar es una enfermedad inflamatoria muy frecuente tanto en mujeres como en hombres y se observa con mayor frecuencia en pacientes adolescentes al ser la forma clínica de tipo moderada la más común en estas edades. La autohemoterapia menor constituye un método alternativo de tratamiento de la enfermedad para la curación y mejoría de los pacientes ya que ocasiona pocos efectos adversos en las personas y evita la recidiva del acné.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones De los Autores

YJB: administración de proyecto, conceptualización, metodología, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

DMTA: administración de proyecto, conceptualización, metodología, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

YMP: conceptualización, metodología, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

SYNV: conceptualización, metodología, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

ERZJ: conceptualización, metodología, verificación, visualización, redacción, revisión y edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meixiong J, Ricco C, Vasavda C, Ho BK. Diet and acne: A systematic review. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2022 [citado 20/10/2024]; 7: 95–112. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666328722000281?via%3Dihub>
2. Fernández MV, González MP. Actualización en el tratamiento global del Acné vulgar. Rev Méd San Nicolás [Internet]. 2022 [citado 20/10/2024]; 16(3): 525–40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000300525
3. Vaglio RF, Pérez Céspedes N. Acné vulgaris: actualizaciones en fisiopatología y tratamiento. Ciencia y Salud [Internet]. 2020 [citado 20/10/2024]; 4(4): 52–65. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/174>
4. Ren R, Bao S, Qian W, Zhao H. Topical ALA-Photodynamic Therapy Combined with Acne Debridement and Meticulous Nursing for the Treatment of Moderate-Severe Acne in Adolescent Patients. Clin Cosmet Investig Dermatol [Internet]. 2021 [citado 20/10/2024]; 2021(14): 1303–10. Disponible en: <https://www.dovepress.com/article/download/68964>
5. Zolotarev O, Khakimova A, Rahim F, Senel E, Zatsman I, Gu D. Scientometric analysis of trends in global research on acne treatment. Int J Women Dermatol [Internet]. 2023 [citado 20/10/2024]; 9(3): e82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37521754/>
6. Santiago González M, Sánchez Villarreal L, Fuentes Baez CE, Escobar Moreno KM. Acné Vulgar, Innovaciones en su Tratamiento. Ciencia Latina Rev Cient Multidiscip [Internet]. 2023 [citado 20/10/2024]; 7(5): 9806–16. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8542>
7. Moosa AS, Qua JHM, How CH. Primary care approach to managing acne. Singapore Med J [Internet]. 2021 [citado 20/10/2024]; 62(11): 568–73. Disponible en: <https://doi.org/10.11622/smedj.2021225>
8. Corcoran L, Muller I, Layton AM, Rucinski G, Venkatesh V, Sufray A, et al. Systematic review of clinical practice guidelines for acne vulgaris published between January 2017 and July 2021. Skin Health Dis [Internet]. 2023 [citado 20/10/2024]; 3(4). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ski2.240>

9. Stuart B, Maund E, Wilcox C, Sridharan K, Sivaramakrishnan G, Regas C, et al. Topical preparations for the treatment of mild-to-moderate acne vulgaris: systematic review and network meta-analysis. *Br J Dermatol* [Internet]. 2021 [citado 20/10/2024]; 185(3):512–25. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjd/article/185/3/512/6599205?login=true>
10. Leignadier J, Drago M, Lesouhaitier O, Barreau M, Dashi A, Worsley O, et al. Lysine-Dendrimer, a New Non-Aggressive Solution To Rebalance the Microbiota of Acne-Prone Skin. *Pharmaceutics* [Internet]. 2023 [citado 20/10/2024]; 15(8): 2083. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15082083>
11. Duarte B, Mello T. Tratamento estético para acne vulgar: revisão integrativa [Internet]. Repositório Universitário da Ânima (RUNA); 2021 [citado 11/11/2024]. Disponible en: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/20621>
12. Cortés Ríos OM, Alarcón Olivera S, Matos Figueredo FN, Cruz Batista MR, Pulido García L, Ortiz Olivares AM. Tratamiento de la Psoriasis vulgar con Autohemoterapia menor. Hospital “Celia Sánchez Manduley”, 2016–2018. *Multimed* [Internet]. 2019 [citado 11/11/2024]; 23(4): 758–74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000400758
13. Colectivo de autores. Tratamiento del acné: actualización. *Boletín Terapéutico de Andaluz* [Internet]. 2019 [citado 11 Nov 2021/11/2024]; 34(4). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/620961>
14. Liu L, Zeng L, Gao L, Zeng J, Lu J. Ozone therapy for skin diseases: Cellular and molecular mechanisms. *Int Wound J* [Internet]. 2023 [citado 11 Nov 2021/11/2024]; 20(6): 2376–85. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.14060>
15. Páez O, Ortiz I. Autohemoterapia incluida como medicina alternativa. *Rev Porta Méd* [Internet]. 2018 [citado 11/11/2024]; 24(4): 932–40. Disponible en: <https://www.revistaportalesmedicos.com/revista-medica/autohemoterapia/>
16. Fiss Rencurrell A, Aguirre Ulloa Z, Ramírez Cáceres ME. Efectividad del láser de baja potencia, en pacientes con Acné Inflamatorio [Tesis]. Hospital “Lucía Iñiguez Landin”, Holguín-Cuba, 2022 [citado 11/11/2024]. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/tesis%20lista%20paginada.pdf>
17. Agüero de Zaputovich F, Samudio M. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes que consultan por acné. *Mem Inst Investig Cienc Salud* [Internet]. 2015 [citado 11/11/2024]; 13(1): 7–16. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013\(01\)07-016](http://dx.doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013(01)07-016)
18. Flores-Rojas C, Cabello Carlos S, Paucar-Lescano P. Acné en alumnos de medicina humana y sus factores asociados. *Rev Peru Investig Salud* [Internet]. 2020 [citado 18/11/2024]; 4(1): 17–23. Disponible en: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/607>
19. Bungau AF, Radu AF, Bungau SG, Vesa CM, Tit DM, Purza AL, et al. Emerging Insights into the Applicability of Essential Oils in the Management of Acne Vulgaris. *Molecules* [Internet]. 2023 [citado 18/11/2024]; 28(17): 6395. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1420-3049/28/17/6395>

20. Marques Rodríguez F, Silveira Leite R, Hideaki Yoshida E, Pranches Carneiro HF, Serafim dos Santos N. Tratamento dermatológico da acne vulgar [Internet]. 2019 [citado 18/11/2024]; 11: 339-45. Disponible en: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/026_TRATAMENTO-DERMATOL%C3%93GICO-DA-ACNE-VULGAR.pdf
21. Díaz LJ, Macías-Abraham C, Menéndez-Cepero S. Efecto modulador de la ozonoterapia sobre la actividad del sistema inmune. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2013 [citado 18/11/2024]; 29(2): 143-153. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000200005
22. Revelant V, Martínez A, García D. Indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos de la autohemoterapia con ozono. Rev Portal ULA [Internet]. 2016 [citado 18/11/2024]; 6(11): 1-8. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/7369>