

Factores de riesgo modificables de la enfermedad de Alzheimer en población de un consultorio médico

Modifiable risk factors for Alzheimer's disease in a medical office population

Julio Antonio Esquivel-Tamayo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8723-3733>

Arquímedes Montoya-Pedrón² <https://orcid.org/0000-0001-9415-4585>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Policlínico Docente Manuel Fajardo Rivero. Grupo Básico de Trabajo No. 1. Las Tunas, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Servicio de Neurofisiología. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): julioantesquivel@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En el contexto de la población cubana se necesitan estudios, para conocer de forma precoz, los factores que pueden modificarse desde el primer nivel de atención, en población pregeriátrica con riesgo de enfermedad de Alzheimer.

Objetivo: Identificar factores de riesgo modificables de la enfermedad de Alzheimer en población pregeriátrica de un consultorio médico.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal desde el mes de enero al mes de diciembre de 2023. De un universo de estudio de 118 pacientes de 50 a 59 años, la muestra de 112 pacientes quedó conformada, por muestreo no probabilístico y a criterio de los autores, que dieron su consentimiento en participar en el estudio. Se confeccionó una base de datos y se procesó mediante estadística descriptiva, por medio de cálculos matemáticos para distribución de frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: Predominó el grupo de edades de 55-59 años con un 52,68 % y el sexo femenino con un 59,82 %, donde hubo mayor frecuencia y concurrencia de los factores de riesgo. Se destacó el sedentarismo con un 58,04 % y el aislamiento social con un 39,29 % y el bajo nivel educacional con un 35,71 %. La moda es dos riesgos de forma general, en ambos sexos y grupos de edades. Nueve de cada diez tiene al menos un riesgo. El bajo nivel educacional alcanzó el 35,71 %, en el cual el seden-

tarismo y el aislamiento social tienen mayor frecuencia y en estos pacientes concomitan un mayor número de factores de riesgo por individuo.

Conclusiones: Se identificó con mayor frecuencia el sedentarismo, el aislamiento social y el bajo nivel educacional. Aunque este último no es característico de la muestra en estudio, predominó en los pacientes con mayor número de factores de riesgo modificables.

DeCS: ENFERMEDAD DE ALZHEIMER/diagnóstico; FACTORES DE RIESGO; ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD; DIAGNÓSTICO PRECOZ; DEMENCIA.

ABSTRACT

Introduction: In the context of the Cuban population, studies are needed to know early on the factors that can be modified from the first level of care, in a pre-geriatric population at risk of Alzheimer's disease.

Objective: Identify modifiable risk factors for Alzheimer's disease in a pre-geriatric population in a medical office.

Methods: An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out from January to December 2023. From a study universe of 118 patients aged 50 to 59 years, a sample of 112 was formed by non-probabilistic sampling and at discretion of the authors. A database was created, and it was processed using descriptive statistics, through mathematical calculations for distribution of absolute and relative frequencies.

Results: The age group of 55-59 years predominated with 52,68 %, and the female sex with 59,82 %, where there was a greater frequency and concurrence of risk factors. Sedentary lifestyle stood out with 58,04 % and social isolation with 39,29 % and low educational level with 35,71 %. Sedentary lifestyle is two risks in general, in both sexes and age groups. Nine out of ten have at least one risk. The low educational level reached 35,71 %, in which sedentary lifestyle and social isolation are more frequent, and in these patients there is a greater number of risk factors per individual.

Conclusions: Sedentary lifestyle, social isolation and low educational level were identified more frequently. Although the latter is not characteristic of the study sample, it predominated in patients with the greatest number of modifiable risk factors.

DeCS: ALZHEIMER DISEASE/diagnosis; RISK FACTORS; PRIMARY HEALTH CARE; EARLY DIAGNOSIS; DEMENTIA.

Recibido: 20/03/2024

Aprobado: 15/05/2024

<http://revistaamc.sld.cu/>



INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (EA) es la forma más común de demencia y puede representar entre un 60 % y un 70 % de los casos.⁽¹⁾ La EA es definida, según Sánchez y Veja,⁽²⁾ como: entidad clínico-patológica de naturaleza degenerativa y evolución progresiva, que se caracteriza por deterioro cognitivo. En más del 90 % de los casos, se desarrolla después de los 65 años, con una prevalencia que se duplica cada década sucesiva de la vida, desde un 10 % entre los 60-70 años a un 40 % en grupos de 80 o más años.

La EA es incurable y terminal, constituye un problema sanitario y social de gran magnitud en el enfermo, altera de forma dramática los niveles anteriores de autonomía e independencia, provoca progresivo deterioro cognitivo y funcional que limita la capacidad para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, con repercusión de forma importante en la familia porque el paciente demanda supervisión y cuidados continuos a medida que evoluciona la enfermedad.^(3,4)

La prevalencia de la demencia en Cuba es 10,2 % en las personas de 65 años y más, con una incidencia de 21 por 1 000 personas por año, para este mismo grupo etario. Cerca de 160 000 personas viven con demencia (1,5 % de la población cubana), cifra que alcanzará las 273 000 personas en 2040.⁽⁵⁾

En una revisión sistemática, Esquivel y Montoya,⁽⁶⁾ señalan que: existen estudios que a pesar de los diferentes métodos de investigación utilizados hacen referencia a la predicción de la demencia a partir de factores de riesgos. No obstante son escasas las investigaciones que analicen en conjunto factores de riesgo y biomarcadores y los asocien.

Esquivel y Montoya,⁽⁶⁾ plantean además la necesidad de estudios longitudinales, a partir de la presencia de los factores de riesgo asociados a biomarcador, desde edades pregeriátricas en pacientes sanos, que tengan como salidas el deterioro cognitivo y el desarrollo de la demencia, para construir un modelo de predicción.

En la revisión de Livingston et al.,⁽⁷⁾ se abordan factores de riesgo modificables como consumo excesivo de alcohol, menor educación, poca actividad física, hábito de fumar, obesidad, depresión y aislamiento social; que se asocian con determinados niveles de reducción de un porcentaje de todos los casos de demencia, según la edad de intervención sobre el factor de riesgo.

En el contexto de la población cubana se requieren estudios de identificación de los factores de riesgos modificables en pacientes de edades anteriores a las edades más frecuentes de debut de la enfermedad. Se realizó la investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo modificables de la enfermedad de Alzheimer en población pregeriátrica de un consultorio médico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, desde el mes de enero al mes de diciembre de 2023. El universo de estudio estuvo conformado por 118 pacientes de 50 a 59 años pertenecientes al consultorio médico No. 16 del Policlínico Docente Manuel Fajardo Rivero, del municipio Las Tunas. Se excluyeron aquellos con diagnóstico de enfermedades neurológicas o psiquiátricas, quienes no cooperaron al interrogatorio, o no se tenían registros de alguna de las variables que serían objeto de estudio. Se consideraron como criterios de salida: el abandono voluntario del enfermo, aparición de afecciones cerebrovasculares agudas y fallecimiento.

La muestra no probabilística y a criterio de los autores la integraron 112 pacientes, que además, habían dado su consentimiento en participar en el estudio.

La información se obtuvo del interrogatorio, el examen físico y la revisión de las historias clínicas individuales; con los que se confeccionó una base de datos. Se analizaron variables cualitativas (sexo, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, depresión, obesidad, bajo nivel educacional, aislamiento social) y cuantitativas (edad). Como escala para el bajo nivel educacional, se consideraron los niveles de enseñanza primaria y secundaria; y para el aislamiento social, se emplearon los criterios de la *Lubben Social Network Scale-Revised* de seis ítems,⁽⁸⁾ con un corte de 12 puntos. Para las demás variables se consideraron los registros en las historias clínicas.

La base de datos confeccionada, permitió el procesamiento estadístico, mediante el cálculo matemático de distribución de frecuencias absolutas y relativas, análisis de la moda de factores de riesgo por sexo, grupos de edad y bajo nivel educacional y cálculo y comparación de la media de factores por individuo en cada sexo.

Se recibió la aprobación del Comité de Ética del Policlínico Docente Manuel Fajardo Rivero. Se cumplieron los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Distribuidos los pacientes de acuerdo con dos grupos de edad, en relación con el sexo, se pudo observar que más de la mitad eran del sexo femenino (59,82 %) y el 52,68 % presentaban entre 55 y 59 años (Tabla 1).

Tabla 1 Distribución de pacientes en estudio del consultorio médico No. 16 del Policlínico Docente Manuel Fajardo Rivero, por sexo y grupos de edades

Sexo	Grupos de edades				Total	
	50-54		55-59		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	23	51,11	22	48,89	45	40,18
Femenino	30	44,78	37	55,22	67	59,82
Total	53	47,32	59	52,68	112	100

Fuente: Historias clínicas.

Se observó una mayor frecuencia del sedentarismo en ambos sexos, grupos de edades e individuos con bajo nivel educacional. Le siguieron por mayor frecuencia el bajo nivel educacional en el sexo masculino y el aislamiento social en el sexo femenino y en ambos grupos de edades, e individuos con bajo nivel educacional. El bajo nivel educacional alcanzó el 35,71 %, en el cual el sedentarismo y el aislamiento social tienen mayor frecuencia y en estos pacientes concomitan un mayor número de factores de riesgo por individuo. Se obtuvo una media de 1,89 factores por individuo sin distinción de sexo, 1,95 factores por individuo del sexo masculino y, 1,85 en el femenino (Tabla 2).

Tabla 2 Factores de riesgo modificables de la enfermedad de Alzheimer, por sexo, grupo de edades y bajo nivel educacional

Factor de riesgo modificables	Sexo				Grupo de edades				Bajo nivel educacional		Total	
	Masculino		Femenino		50-54		55-59		No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sedentarismo	23	51,11	42	62,69	26	49,06	39	66,10	22	55	65	58,04
Tabaquismo	10	22,22	6	8,96	7	13,21	9	15,25	7	17,5	16	14,29
Alcoholismo	2	4,44	1	1,49	1	1,89	2	3,39	2	5	3	2,68
Depresión	12	26,67	13	19,40	8	15,09	17	28,81	10	25	25	22,32
Obesidad	4	8,89	15	22,39	8	15,09	11	18,64	6	15	19	16,96
Aislamiento social	18	40	26	38,81	24	45,28	20	33,90	17	42,5	44	39,29
Bajo nivel educacional	19	42,22	21	31,35	23	43,40	17	28,82	0	0	40	35,71

Fuente: Historias clínicas.

La moda es dos riesgos de forma general, en ambos sexos y grupos de edades. Nueve de cada diez tiene al menos un riesgo. Aunque la mayoría tenía un alto nivel educacional; a medida que aumenta el número de factores por individuo, aumenta el porcentaje de estos que tienen bajo nivel (Tabla 3).

Tabla 3 Número de factores de riesgo modificables de la enfermedad de Alzheimer, por grupo de edades, sexo y bajo nivel educacional

Número de factores por pacientes	Grupos de edades				Sexo				Bajo nivel educacional		Total	
	50-54		55-59		Masculino		Femenino		No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ninguno	4	7,55	8	13,6	4	8,89	8	11,94	0	0	12	10,71
Uno	16	30,19	15	25,42	12	26,67	19	28,36	7	22,58	31	27,68
Dos	23	43,40	20	33,9	19	42,22	24	35,82	15	34,88	43	38,39
Tres	5	9,43	7	11,87	3	6,67	9	13,43	7	58,33	12	10,71
Cuatro	5	9,43	6	10,2	6	13,33	5	7,46	9	81,82	11	9,82
Cinco	0	0	3	5,08	1	2,22	2	2,99	2	66,67	3	2,69

Fuente: Historias clínicas.

DISCUSIÓN

Aunque la edad fue el principal factor de riesgo, la enfermedad de Alzheimer no es consecuencia inevitable del envejecimiento y no afecta de forma exclusiva a los adultos mayores.⁽⁹⁾ En la población de estudio, se apreció un aumento del número de pacientes con factores de riesgo modificables y el número de factores por pacientes, en el sexo femenino con el incremento de la edad. La demencia se relaciona con el aumento de la edad, en el estudio observacional retrospectivo de Calderón et al.,⁽¹⁰⁾ el estudio de cohorte de Lau et al.⁽¹¹⁾ y el estudio observacional transversal de Ocaña et al.⁽¹²⁾

El estudio observacional de Hernández et al.,⁽¹³⁾ comprobaron que las mujeres tienen más riesgo que los hombres, de presentar deterioro cognitivo y luego desarrollar EA. En el estudio predominó el sexo femenino, con mayor frecuencia de factores de riesgo, lo que denota la importancia de la intervención educativa y terapéutica precoz en esta población.

La revisión de Llibre et al.,⁽⁵⁾ la revisión sistemática de Esquivel y Montoya⁽⁶⁾ y el estudio observacional de Mejía et al.,⁽¹⁴⁾ abordan la presentación de similares factores de riesgo modificables a los que hacen alusión Livingston et al.⁽⁷⁾ y que se encontraron en el contexto geográfico y sociodemográfico particular de la población en estudio.

Livingston et al.,⁽⁷⁾ alegan que el bajo nivel educacional debe ser modificado antes de los 45 años, para disminuir en un 7 % el riesgo de EA; siendo una intervención tardía para el 35,71 % de los pacientes de la investigación de los autores, donde se observó, que tienen bajo nivel educacional (primario o secundario).

Livingston et al.,⁽⁷⁾ atribuyen nivel de riesgo en la mediana edad (45-65 años), a la obesidad (1 %) y al consumo excesivo de alcohol (1 %). Los pacientes de este estudio con obesidad y alcoholismo aunque no son parte significativa de la muestra todavía pueden ser intervenidos para disminuir el riesgo.

En mayores de 65 años, Livingston et al.,⁽⁷⁾ atribuyen nivel de riesgo a varios factores: tabaquismo (5 %), depresión (4 %), aislamiento social (4 %) e inactividad física (2 %). Los pacientes del estudio, con sedentarismo, aislamiento social, depresión y tabaquismo, pueden ser intervenidos para reducir el riesgo.

Aunque el bajo nivel educacional no es característico de la muestra en estudio, en los pacientes con esa condición, se observó en predominio de otros factores de riesgo modificables y mayor número de estos por individuo.

Los autores consideran que aun cuando la investigación no demuestra, ni caracteriza la baja percepción de riesgo; el alto nivel educacional de la muestra, que favorece la reserva cognitiva, es un elemento ventajoso para llevar a cabo intervenciones sobre los demás factores. La mayor reserva cognitiva se asocia a mayor resistencia al deterioro cognoscitivo relacionado con la edad y es

propuesto como un factor protector, en los estudios observacionales transversales de Mejia et al.⁽¹⁴⁾ y las revisiones de Fratiglioni et al.⁽¹⁵⁾ y Stern et al.⁽¹⁶⁾ y el metaanálisis de Nelson et al.⁽¹⁷⁾ Darwish et al.,⁽¹⁸⁾ en un estudio observacional consideran como factores protectores: la educación, la complejidad de la ocupación y la realización de las actividades de ocio. El aumento del contacto social después de los 55 años de edad, se asoció con una reducción del riesgo de EA, en el estudio observacional retrospectivo de Sommerlad et al.⁽¹⁹⁾ y la revisión sistemática y metaanálisis de Evans et al.⁽²⁰⁾ El estudio no permite evaluar la asociación entre las variables estudiadas, ni su repercusión en el funcionamiento cognitivo por lo cual se hacen necesarios otros estudios descriptivos, para caracterizar el nivel de funcionamiento cognitivo y analíticos, para confrontar los factores de riesgo en un grupo de pacientes con deterioro cognitivo leve y otro grupo de pacientes sin deterioro, en edades pregeriátricas.

CONCLUSIONES

Se identificó con mayor frecuencia el sedentarismo, el aislamiento social y el bajo nivel educacional. Aunque este último no es característico de la muestra en estudio, predominó en los pacientes con mayor número de factores de riesgo modificables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [citado 08 Feb 2024]. Dementia. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
2. Sánchez M, Veja JC. La enfermedad de Alzheimer desde un análisis métrico de la producción científica de Cuba. Rev Cuba Inf Cienc Salud [Internet]. 2016 [citado 08 Feb 2024];27(1):35-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230721132016000100004&lng=es
3. Pérez M, Álvarez T, Martínez EJ, Valdivia S, Borroto I, Pedraza H. El síndrome del cuidador en cuidadores principales de ancianos con demencia Alzheimer. Gac Méd Espirit [Internet]. 2017 [citado 08 Feb 2024];19(1):38-50. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212017000100007&lng=es
4. Seima MD, Lenardt MH, Caldas CP. Relação no cuidado entre o cuidador familiar e o idoso com Alzheimer. Rev Bras Enferm [Internet]. 2014 [citado 08 Feb 2024];67(2):233-40. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/9yw85WQcHq5RT6RpVmssvxg/abstract/?lang=pt>
5. Llibre-Rodríguez JJ, Gutiérrez-Herrera R, Guerra-Hernández MA. Enfermedad de Alzheimer: actualización en su prevención, diagnóstico y tratamiento. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado

08 Feb 2024];21(3):e4702. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4702>

6. Esquivel-Tamayo J, Montoya-Pedron A. Factores de riesgo y biomarcadores de la enfermedad de Alzheimer. Rev cuban med mil [Internet]. 2023 [citado 08 Feb 2024];53(1). Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/16519>

7. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. The Lancet [Internet]. 2020 [citado 08 Feb 2024];396(10248):413-446. Disponible en:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30367-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30367-6/fulltext)

8. Lubben J, Blozik E, Gillmann G, Iliffe S, von Renteln Kruse W, Beck JC, et al. Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations. Gerontologist [Internet]. 2006 [citado 08 Feb 2024];46(4):503-13. Disponible en:

<https://academic.oup.com/gerontologist/article/46/4/503/623897>

9. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 15 Sep 2023]. Demencia.

Datos y cifras. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia/dates>

10. Calderón Campos MK, Parodi FJ, Runzer Colmenares MF. Comorbilidades neurológicas y su relación con la velocidad de la marcha en adultos mayores del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara 2010-2015. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2019 [citado 08 Feb 2024];82(2):110-116.

Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3537/3871>

11. Lau H, Arimi Fitri LM, Shahar S, Badrasawi M, Clark CB. Factors associated with motoric cognitive risk syndrome among low-income older adults in Malaysia. BMC Public Health [Internet]. 2019 [citado 08 Feb 2024];19(4). Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6869-z>

12. Ocaña Montoya MC, Montoya Pedron A, Bolaño Díaz AG. Perfil clínico neuropsicológico del deterioro cognitivo subtipo posible Alzheimer. MEDISAN [Internet]. 2019 [citado 08 Feb 2024];23(5):875-891. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2719>

13. Hernández Ulloa E, Llibre Rodríguez JJ, Bosh Bayard R, Zayas Llerena T. Prevalencia y factores de riesgo del síndrome demencial en personas mayores. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2021 [citado 08 Feb 2024];37(3):e1409. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300005&lng=es

14. Mejia-Arango S, Garcia-Cifuentes E, Samper-Ternent R, Borda-MG, Cano-Gutierrez CA. Socioeconomic Disparities and Gender Inequalities in Dementia: a Community-Dwelling Population Study from a Middle-Income Country. Journal of Crosscultural Gerontology [Internet]. 2021 [citado 08 Feb 2024];36(1):105-118. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10823-020-09418-4>

<http://revistaamc.sld.cu/>

15. Fratiglioni L, Marseglia A, Dekhtyar S. Ageing without dementia: can stimulating psychosocial and lifestyle experiences make a difference? *The Lancet Neurology* [Internet]. 2020 [citado 08 Feb 2024];19(6):533-543. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30039-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30039-9)
16. Stern Y, Arenaza Urquijo EM, Bartrés Faz D, Belleville S, Cantilon M, Chetelat G, et al. Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance. *Alzheimer's & Dementia: the Journal of the Alzheimer's Association* [Internet]. 2020 [citado 08 Feb 2024];16(9):1305-1311. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.07.219>
17. Nelson ME, Jester DJ, Petkus AJ, Andel R. Cognitive Reserve, Alzheimer's Neuropathology, and Risk of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev* [Internet]. 2021 [citado 08 Feb 2024];31(2):233-250. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11065-021-09478-4>
18. Darwish H, Farran N, Assaad S, Chaaya M. Cognitive Reserve Factors in a Developing Country: Education and Occupational Attainment Lower the Risk of Dementia in a Sample of Lebanese Older Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience* [Internet]. 2018 [citado 08 Feb 2024];10:277. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2018.00277/full>
19. Sommerlad A, Sabia S, Singh Manoux A, Lewis G, Livingston G. Association of social contact with dementia and cognition: 28-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *PLOS Medicine* [Internet]. 2019 [citado 08 Feb 2024];16(8):e1002862. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002862>
20. Evans IEM, Martyr A, Collins R, Brayne C, Clare L. Social isolation and cognitive function in later life: a systematic review and metaanalysis. *J Alzheimers Dis* [Internet]. 2019 [citado 08 Feb 2024];70(s1):S119-S144. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad180501>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Julio Antonio Esquivel-Tamayo (Conceptualización. Investigación. Administración del proyecto. Curación de datos. Análisis formal. Visualización. Redacción-borrador original. Redacción-revisión y edición).

Arquímedes Montoya-Pedron (Conceptualización. Investigación. Supervisión. Redacción-borrador original. Redacción-revisión y edición).

<http://revistaamc.sld.cu/>

