



ORIGINAL

Educational strategy to raise awareness about antimicrobial resistance with a “One Health” approach

Estrategia educativa para la concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”

Guillermo Luís Herrera Miranda¹  , Nelia Margarita Rodríguez García² , Fabián Andrés Muñoz Vidal³ ,
Dania María Horta Muñoz¹ , Guillermo Alejandro Herrera Horta¹ , Zurelys Gutiérrez García¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Facultad de Ciencias Médicas “Ernesto Che Guevara de la Serna”, Pinar del Río, Cuba.

²Universidad Autónoma de Chile, Departamento de Ciencias Biológicas, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Temuco, Chile.

³Universidad de la Frontera, Departamento de Educación, Temuco, Chile.

Citar como: Herrera Miranda GL, Rodríguez García NM, Muñoz Vidal FA, Horta Muñoz DM, Herrera Horta GA, Gutiérrez García Z. Educational strategy to raise awareness about antimicrobial resistance with a “One Health” approach. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2024; 3:611. <https://doi.org/10.56294/mw2024611>

Recibido: 16-12-2023

Revisado: 06-03-2024

Aceptado: 14-06-2024

Publicado: 15-06-2024

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para correspondencia: Guillermo Luís Herrera Miranda 

ABSTRACT

Introduction: antimicrobial resistance is a serious public health problem in many countries around the world and one of the greatest threats to current medicine, and the “One Health” approach is a key piece to address this problem.

Objective: to evaluate the effectiveness of an educational strategy to raise awareness about antimicrobial resistance with a “One Health” approach, in Medical Offices No. 8 and 10 of the Pedro Borrás Astorga Polyclinic, Pinar del Río.

Method: a pre-experimental study was carried out, with a pretest/posttest design, during the period January-April 2024. From a universe of 1,703 people, a sample of 124 was selected, using intentional non-probabilistic sampling. Descriptive and inferential statistical methods were used.

Results: the female sex predominated (58,8 %), the mean age for both sexes was 56,4 ±11,272 years. At initial diagnosis, 57,1 % of people had an inadequate level of information, with a predominance of the indicators: food safety (77,4 %), rational use of medicines (75,0 %) and prevention and control of communicable diseases (66,9 %); after the educational intervention, the information level was raised in 90,4 % of people. The McNemar test yielded significant results ($p=0,000$; $p<0,05$).

Conclusions: the educational strategy was effective, as it achieved a statistically significant change in information on antimicrobial resistance with a “One Health” approach.

Keywords: Anti-Infectives; Awareness; Effectiveness; Public Health; Food Safety.

RESUMEN

Introducción: la resistencia antimicrobiana constituye un serio problema de salud pública en muchos países del mundo y una de las mayores amenazas para la medicina actual, y el enfoque “Una salud” constituye una pieza clave para abordar dicha problemática.

Objetivo: evaluar la efectividad de una estrategia educativa para la concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”, en los Consultorios Médicos No. 8 y 10 del Policlínico Pedro Borrás Astorga, Pinar del Río.

Método: se realizó un estudio preexperimental, con diseño pretest/posttest, durante el período enero-abril de 2024. De un universo de 1703 personas se seleccionó una muestra de 124, mediante un muestreo no probabilístico intencional. Se utilizaron métodos de la estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: predominó el sexo femenino (58,8 %), la media de edad para los dos sexos fue de $56,4 \pm 11,272$ años. En el diagnóstico inicial el 57,1 % de las personas tenía un inadecuado nivel de información, con preponderancia de los indicadores: seguridad alimentaria (77,4 %), uso racional de medicamentos (75,0 %) y la prevención y control de enfermedades transmisibles (66,9 %); tras la intervención educativa se consiguió elevar el nivel informativo en el 90,4 % de las personas. El test de McNemar arrojó resultados significativos ($p=0,000$; $p<0,05$).

Conclusiones: la estrategia educativa resultó efectiva, pues logró una modificación estadísticamente significativa de la información sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”.

Palabras clave: Anti-Infeciosos; Concienciación; Efectividad; Salud Pública; Seguridad Alimentaria.

INTRODUCCIÓN

A partir de la década de los años 1940, tras la introducción de los antibióticos para el tratamiento de las enfermedades infecciosas, éstos se han convertido en imprescindibles para el tratamiento de la mayoría de los procesos infecciosos bacterianos, que padecen tanto los hombres como los animales.^(1,2,3,4)

Las resistencias a los antimicrobianos (RAM), constituye un problema de salud pública que aparece cuando los microorganismos evaden el efecto de los antimicrobianos a través de disímiles mecanismos. La de mayor relevancia de ellas es la que presentan las bacterias debido a la magnitud del riesgo y a la velocidad en su desarrollo, provocada por el uso y el consumo indiscriminado de antibióticos, unido al manejo inadecuado de sus desechos.^(5,6,7,8,9)

La visión integral en salud pública se expresa en la capacidad de abordar los problemas de salud desde una perspectiva holística que abarca aquellos que están presentes en la sociedad, en los animales y el ecosistema.^(9,10,11)

El uso inapropiado e indiscriminado de los antimicrobianos unido al deficiente control de las infecciones bacterianas, constituyen los principales factores que favorecen la selección y diseminación de la RAM.^(11,12,13,14)

La RAM como problema de salud, requiere que sea enfrentado en la actualidad no sólo en nuestro país, sino también a escala mundial ya que afecta tanto a la salud pública como a la sanidad animal.^(15,16,17)

El enfoque “Una Salud” ofrece una novedosa perspectiva para optimizar los resultados en la educación y promoción de la salud pública, que incorporado a la combinación de criterios y regulaciones acerca del uso de antimicrobianos entre las autoridades de la salud pública y la salud animal debe ser considerado como una estrategia primordial para disminuir la emergencia de RAM.^(18,19,20,21,22)

El objetivo de esta investigación es evaluar la efectividad de una estrategia educativa para la concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”, en los Consultorios Médicos No 8 y 10 del Policlínico Pedro Borrás Astorga, Pinar del Río.

MÉTODO

Se desarrolló un estudio preexperimental, con diseño pretest/posttest, durante los meses enero a abril del 2024, con un universo constituido por la totalidad de la población mayor de 18 años ($U=1703$), pertenecientes a los Consultorios Médicos No 8 y 10 del Policlínico Pedro Borrás Astorga, y la muestra por 124 personas de dichos consultorios seleccionados aleatoriamente, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión: personas que expresen su consentimiento informado de participar en la investigación.

Criterios de exclusión: personas que presenten alguna discapacidad mental que no les permita formar parte del estudio, y aquellos que no respondan el cuestionario.

Criterios de Salida: personas que deseen abandonar voluntariamente la investigación, que no asistan a más de dos sesiones de la intervención educativa, o que se interrumpa el estudio por otras causas.

A todas las personas incluidas en la muestra se les aplicó un cuestionario, que tuvo como objetivo determinar el nivel de información que poseían estas, sobre la RAM con enfoque “Una Salud”, el cual fue evaluado de adecuado e inadecuado.

La investigación se desarrolló en tres períodos:

Primer período o de diagnóstico en el que se aplicó el cuestionario para el diagnóstico del nivel de información de las personas sobre la RAM con enfoque “Una Salud”.

Segundo período o de intervención, en el que posterior a la identificación de las necesidades de aprendizaje sobre el tema se realizó una intervención educativa, para la concienciación sobre la RAM con enfoque “Una Salud”. Se impartieron siete temas, con una frecuencia semanal y una duración de 50 minutos, a través de técnicas educativas que incluyeron la demostración, las técnicas afectivas participativas y las charlas educativas.

Tercer período o de evaluación, en el que después de un mes de haber concluido los encuentros, se aplicó nuevamente el cuestionario para evaluar la información sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud” adquirida por las personas y poder comparar los resultados iniciales y finales para evidenciar así la efectividad de las técnicas educativas aplicadas.

Las variables de estudio fueron: grupo de edades (18 - 29, 30 - 39, 40 - 49, 50 y más, sexo (femenino y masculino), nivel de escolaridad (primaria terminada, secundaria terminada, pre universitario terminado, universitario terminado), y nivel de información sobre RAM en cuanto a generalidades, uso racional de medicamentos, prevención y control de las enfermedades transmisibles, disposición y utilización del agua de consumo, disposición final de desechos sólidos y líquidos, seguridad alimentaria y atención a mascotas y otros animales.

Para la evaluación de los resultados del cuestionario aplicado, se tuvo en cuenta el número de respuestas correctas, considerando como adecuado el nivel de información sobre la RAM con enfoque “Una Salud” si el número de respuestas correctas fue seis de las 11 respuestas e inadecuado si fueron menos de seis.

Los resultados se procesaron en el paquete estadístico IBM SPSS 21.0 para Windows y se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas porcentuales como medidas de resumen, así como la media, mediana, moda y desviación estándar como medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizó además la prueba no paramétrica de McNemar para variables dicotómicas, para evaluar el nivel de información en ambos momentos de la intervención. Para el nivel de confiabilidad de los resultados se adoptó un 95 % y una probabilidad de error de un 0,05 ($p=0,05$), considerándose como asociación estadísticamente significativa si $p \leq 0,05$ y no significativa si $p > 0,05$.

Se tuvieron presentes los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki y se tuvo en cuenta el consentimiento informado de todas las personas incluidas en el estudio, además se consultó el Comité de Ética del Policlínico Pedro Borrás Astorga.

RESULTADOS

Predominó el sexo femenino (58,8 %) y el grupo de edades de 30 a 39 años (37,0 %). La media de edad para ambos sexos fue de $56,4 \pm 11,272$ años (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes según grupos de edades y sexo		
Variables	No.	%
Grupos de edades		
18 - 29	32	25,8
30 - 39	46	37,0
40 - 49	28	22,5
50 y más	18	14,5
Media: 56,4 Mediana: 56 Moda: 45 DT: 11,272		
Sexo		
Femenino	73	58,8
Masculino	51	41,1

Predominaron las personas con nivel de escolaridad secundaria básica (42,75 %) (tabla 2).

Tabla 2. Nivel de escolaridad		
Nivel de escolaridad	No.	%
Primaria terminada	31	25
Secundaria terminada	53	42,75
Preuniversitario terminada	28	22,58
Universitaria terminada	12	9,67

Se encontró que, en el período de diagnóstico los indicadores del cuestionario que mayor porcentaje de personas con nivel de conocimientos inadecuado fueron, la seguridad alimentaria (77,4 %), el uso racional de medicamentos (75,0 %) y la prevención y control de enfermedades transmisibles (66,9 %); lográndose elevar el nivel informativo en todos los indicadores del cuestionario tras la aplicación de la intervención educativa, destacándose la disposición y utilización del agua de consumo (97,5 %), el uso racional de medicamentos (96,7 %) y la prevención y control de enfermedades transmisibles (95,9 %). El test de McNemar arrojó resultados significativos ($p=0,000$; $p<0,005$) (tabla 3).

Tabla 3. Nivel de información sobre RAM según indicadores del cuestionario antes y después de la intervención

Tabla 3. Nivel de información sobre los principales indicadores del cuestionario antes y después de la intervención.									
Indicadores	Nivel de información*								P (valor) ^t
	Pretest				Postest				
	Adecuado		Inadecuado		Adecuado		Inadecuado		
	No	%	No	%	No	%	No	%	
Generalidades sobre Resistencia Antimicrobiana.	48	38,7	76	61,2	112	90,3	12	9,6	0,000 ^a
Uso racional de los medicamentos.	31	25,0	93	75,0	120	96,7	4	3,2	0,000 ^a
Prevención y control de las enfermedades transmisibles.	41	33,0	83	66,9	119	95,9	5	4,0	0,000 ^a
Disposición y utilización del agua de consumo.	98	79,0	26	20,9	121	97,5	3	2,4	0,000 ^a
Disposición final de desechos sólidos y líquidos.	57	45,9	67	54,0	108	87,0	16	12,9	0,000 ^a
Seguridad alimentaria.	28	22,5	96	77,4	91	73,3	33	26,6	0,000 ^a
Atención a mascotas y otros animales.	69	55,6	55	44,3	115	92,7	9	7,2	0,000 ^a
Notas: ⁱ Para test estadístico de McNemar. ^a estadísticamente significativo									

Notas: [†]Para test estadístico de McNemar, ^aestadísticamente significativo

Antes de la intervención el 100 % de las personas con nivel de escolaridad primaria y secundaria terminada tenían un nivel de información global inadecuado sobre la RAM, mientras que en el 66,6 % de los universitarios era adecuado. Posterior a los seis meses de la intervención educativa, el 100 % de los universitarios, el 96,4 % de los que tenían nivel de escolaridad preuniversitario y el 94,3 % con nivel secundaria terminada, incrementaron su nivel informativo global sobre la RAM (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre el nivel de escolaridad e información global sobre RAM antes y después de la intervención

Nivel de escolaridad	Nivel de información*							
	Pretest				Posttest			
	Adecuado		Inadecuado		Adecuado		Inadecuado	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Primaria terminada	0	0,0	31	100	29	93,5	2	6,4
Secundaria terminada	0	0,0	53	100	50	94,3	3	5,6
Preuniversitario terminada	3	10,7	25	89,2	27	96,4	1	3,5
Universitaria terminada	8	66,6	4	33,3	12	100	0	0,0

DISCUSIÓN

Para enfrentar con eficacia la RAM, resulta necesario desarrollar intervenciones con participación de múltiples sectores de la sociedad utilizando el enfoque “Una salud”, pues los microorganismos que desarrollan la RAM pueden migrar a través del medio ambiente y se pueden transmitir entre y dentro de las poblaciones humanas, animales y vegetales.^(23,24,25,26,27)

La RAM constituye un reto para todos los países, por lo que se deben aplicar instrumentos de alcance global y desde la perspectiva que brinda el enfoque “Una Salud” a través de la gestión de los gobiernos de todos los países afectados.^(7,28,29)

Este planteamiento holístico reconoce que la salud humana, la sanidad de los animales domésticos y silvestres, de las plantas y de un entorno más amplio, incluyendo los ecosistemas, están estrechamente vinculados y son interdependientes.^(30,31,32,33,34)

Según la OMS entre los desafíos a abordar desde la perspectiva de “Una Salud” se encuentran, la disponibilidad e inocuidad de agua y alimentos, la emergencia, reemergencia y propagación de zoonosis y la RAM.^(8,35,36,37,38,39)

Ruiz Taborda e Higuera Gutiérrez,⁽⁹⁾ reconocen que los antimicrobianos empleados en medicina veterinaria y en la salud humana son de las mismas familias y comparten mecanismos de acción análogos, lo que aumenta los riesgos de transmisión de bacterias resistentes entre el ser humano y los animales, por incorporación a las cadenas alimenticias o por otras vías de contacto.^(40,41,42,43,44,45)

Entre los microorganismos que se reportan en la literatura con mayores niveles de resistencia están la *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, y *Staphylococcus aureus*, los que han desarrollado mecanismos para escapar del efecto de varios antimicrobianos, convirtiéndose en un serio problema en los diferentes niveles de atención, hecho que ha alarmado a la comunidad científica internacional.^(46,47)

Los autores de esta investigación coinciden con Herrero Díaz A. y colab,⁽¹¹⁾ los que reconocen que es necesario trabajar de manera ardua en las acciones que desarrollan cada país relacionadas con la socialización de la

información, y la prevención y educación, dirigidas a minimizar las conductas negligentes de la población y preparar al personal de salud para la llegada de futuras pandemias, incluyendo la que se vaticina ocasionará la RAM.

En 2021, la OMS dio a conocer los programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos, con la finalidad de apoyar a los países a lograr el objetivo 4 del Plan de acción mundial contra la RAM.^(48,49)

En la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia, se desarrollan estrategias con jóvenes de diversas instituciones educativas, para la apropiación del conocimiento en las que no solo son partícipes en el estudio de la problemática, sino en la búsqueda de soluciones para el bienestar de todos, a partir de la adquisición de conocimientos, aptitudes y prácticas con ellos y sus familiares, sobre la importancia de prevenir la RAM.^(50,51)

Los autores consideran que cuando existen problemas con el acceso a los servicios de salud, la vivienda, el agua, la higiene y no se implementan medidas de prevención de enfermedades, se apresura la aparición y la propagación de genes y microorganismos resistentes en y entre los seres humanos, los animales y el medioambiente, lo que contribuye a la aparición de la RAM, por lo que se necesita una mirada multisectorial para enfrentar eficientemente este problema de salud a nivel mundial.^(52,53,54)

La Ley de Prevención y Control de la RAM aborda este tema de salud pública con un enfoque de “Una Salud”, y desde diferentes disciplinas (medicina, veterinaria y medioambiente) con la participación de todos los sectores y actores involucrados, teniendo como objetivos fundamentales optimizar el uso de los antimicrobianos; perfeccionar la sensibilización y los conocimientos en materia de RAM y reforzar la vigilancia y la investigación en esta temática.^(55,56)

Múltiples son las vías para concientizar a la población sobre el uso adecuado de antimicrobianos y la importancia de contribuir a la prevención de la RAM; ejemplo de ello es el proyecto “Buscando Remedio”, intervención educativa en torno al uso racional de antibióticos en estudiantes colombianos, en el que utilizaron el cine comunitario y el aprendizaje basado en el juego para transmitir mensajes relevantes en materia de uso de antibióticos, logrando que los estudiantes demostraran estar más receptivos a aprender sobre este tema y asumieran un rol activo en la creación de piezas audiovisuales para divulgar dicha información.^(56,57,58)

Coincidimos con el Dr. José Gilberto Orozco, profesor de la Universidad Nacional de Colombia, quien considera que desde el proceso docente educativo en la formación de profesionales se puede trabajar de manera interdisciplinar en la construcción y utilización de estrategias metodológicas que traten el problema de la RAM, desde un enfoque social, colectivo y de derechos humanos, con una visión holística del problema.⁽¹⁶⁾

Por su parte Jim O’Neill economista británico quien estudió los efectos económicos de la RAM, expresó la preocupación por el incremento de la tasa de mortalidad para el año 2050 provocadas por la RAM, la cual se estima sea superior a la muertes por cáncer, así como las consecuencias en la agricultura, la ganadería y la economía en general, que ocasionarían una crisis a nivel mundial.^(57,58,59)

Teniendo en cuenta que la RAM es un problema multifactorial, donde no solamente está el escenario clínico, que es el que más se conoce, sino que involucra actores fundamentales como la comunidad, hoy son necesarias estrategias que comiencen a dar frutos muy positivos.^(60,61)

CONCLUSIONES

En conclusión la estrategia educativa para la concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud” resultó efectiva, pues logró una modificación estadísticamente significativa de la información en las personas incluidas en la estrategia.

Los resultados de esta investigación constituyen una herramienta de intervención educativa para lograr la concienciación sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”, en el nivel primario de atención, lo que constituye un serio problema de salud a nivel nacional e internacional. Estos resultados son generalizables y aplicables en todos los escenarios de la Atención Primaria de Salud, piedra angular del Sistema de Salud Cubano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar AE, Ruíz GCR, Saavedra MO, Ruíz LMR. Review of an educational strategy between culture, history, religiosity and health. “Operation Caacupé.” Community and Interculturality in Dialogue 2024; 4:122-122. <https://doi.org/10.56294/cid2024122>
2. Al-Mendilawi1 MMA, Al-Saaidy HJE. Towards Enhancing Place Attachment in Urban Spaces of Vertical Residential Complexes (Bismayah as a Case Study). Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2024; 3:842-842. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024842>
3. AlpucheAranda C, EchanizAvilés G. Resistencia antimicrobiana y su impacto en enfermedades infecciosas en la

edadpediátrica.APM.2024;45(3):240-51. <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/2915>

4. Ardiles-Irarrázabal R-A, Pérez-Díaz P, Pérez-González J-C, Valencia-Contrera M. Trait emotional intelligence as a damping factor in the face of post-pandemic lockdown academic exhaustion? *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024; 4:787-787. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024787>.

5. Ayala DP, Falero DML, Pita MM, González IC, Silva JW. Ozone therapy in periodontal disease in type 2 diabetic patients. *Odontologia (Montevideo)* 2024; 2:120-120. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024120>.

6. Baena-Navarro R, Serrano-Ardila L, Carriazo-Regino Y. Innovative model for the integration of ICTs in rural environmental education: towards a sustainable pedagogy. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024; 2:35-35. <https://doi.org/10.56294/pa202435>.

7. Cano CAG, Castillo VS. Scholarly Output on Computer Networks and Communication: A Ten-Year Bibliometric Analysis in Scopus (2013-2022). *Gamification and Augmented Reality* 2024; 2:29-29. <https://doi.org/10.56294/gr202429>.

8. Castillo VS, Cano CAG. Gamification and motivation: an analysis of its impact on corporate learning. *Gamification and Augmented Reality* 2024; 2:26-26. <https://doi.org/10.56294/gr202426>.

9. Castro Claros OM. Importancia de la restricción en el uso de antibióticos para prevenir la resistencia antimicrobiana. *Revista UNITEPC.* 2024; 11(1): 69-70. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252024000100069&lng=es

10. Committee O. Congress of the Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2024. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2024; 2:109-109. <https://doi.org/10.56294/piii2024109>

11. Committee O. International Congress on Education, Technology and Science (CIETYC 2024) Quindio Colombia. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2024; 2:111-111. <https://doi.org/10.56294/piii2024111>

12. De La Cadena E, Pallares CJ, García Betancur JC, Porras JA, Villegas MV. Actualización sobre la resistencia antimicrobiana en instituciones de salud de nivel III y IV en Colombia entre enero del 2018 y diciembre del 2021. *Biomedica.* 2023; 1; 43(4):457-473. <https://doi.org/10.7705/biomedica.7065>

13. Dinkar AK, Haque MA, Choudhary AK. Enhancing IoT Data Analysis with Machine Learning: A Comprehensive Overview. *LatIA* 2024; 2:9-9. <https://doi.org/10.62486/latia20249>

14. Editorial C. Meeting on Foundations and Applications of Interdisciplinary Research (JFAI-2024). SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2024; 2:255-255. <https://doi.org/10.56294/piii2024255>.

15. Estrada MRM, Estrada ESM. Ethnic ecotourism: an alternative for the environmental sustainability of the Rancheria River delta, La Guajira. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024; 2:103-103. <https://doi.org/10.62486/agmu2024103>.

16. Fathi EH, Qafas A, Youness J. Economic Growth Unleashed: The Power of Institutional Quality. *Data and Metadata* 2024; 3:208-208. <https://doi.org/10.56294/dm2024208>.

17. García EA, Curbelo ML, Iglesias MSS, Falero DML, Silva JW. Oral lesions associated with the use and care of dentures in the elderly. *Odontologia (Montevideo)* 2024; 2:100-100. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024100>.

18. Genes APC. Theoretical foundations and methodological guidelines for the appropriation of ICT in the pedagogical practice of teachers. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2024; 2:104-104. <https://doi.org/10.62486/agmu2024104>.

19. Giono Cerezo S, Santos Preciado JI, Morfín Otero M, Torres López F, Alcántar Curiel MD. Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gac. Méd. Méx.* 2020; 156(2): 172-180.

20. González IC, Hernández LYP, Ayala DP, Falero DML, Silva JW. Periodontal status in people with HIV in the municipality of Pinar del Río. *Odontologia (Montevideo)* 2024; 2:121-121. <https://doi.org/10.62486/agodonto2024121>
21. González MS, Pérez AG. Proposal of actions to improve accessibility at the Hotel Las Yagrumas, Artemisa. *Management (Montevideo)* 2024; 2:25-25. <https://doi.org/10.62486/agma202425>.
22. Hernández-Flórez N, Rosa EB de la, Klimenko O, Santander MJO, Araque-Barboza F, Vásquez-Torres J. Cognitive Impairment in the Elderly: A systematic review of the literature. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024; 4:799-799. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024799>.
23. Herrero Díaz A, López Berrio S, Román Herrera EC. Resistencia antimicrobiana: una problemática agravada por la pandemia de COVID-19. *RevInfCient* . 2024; 103:e4512.
24. Jiménez Arriola JM; CushpaQuinapanta EM; Romero Flórez JU; Camilo Guaje Mendoza A. Abordaje del uso inapropiado de antibióticos en la práctica clínica: estrategias y recomendaciones actuales. *RECIMUNDO*. 2023; 7(1) 546-555. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1982>
25. Kumar KP, Rohini R. Resource allocation on periotity based schuduling and improve the security using DSSHA-256. *Data and Metadata* 2024; 3:193-193. <https://doi.org/10.56294/dm2024193>.
26. Llerena OEP, Hilario SDV. Nursing process applied to a patient with ectopic pregnancy in a hospital in Arequipa. *AG Salud* 2024;2:62-62. <https://doi.org/10.62486/agsalud202462>.
27. Machuca-Contreras F, Lepez CO, Canova-Barrios C. Influence of virtual reality and augmented reality on mental health. *Gamification and Augmented Reality* 2024; 2:25-25. <https://doi.org/10.56294/gr202425>.
28. Malaver YYV, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Quality of service and user satisfaction of a police station in a district of northern Lima. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024; 2:20-20. <https://doi.org/10.56294/pa202420>
29. Martínez CEM, Eliska PV, Hilario SDV. Nursing care in postoperative patient of adnexal cyst in the obstetrics and gynecology service, in a national hospital of Calla. *AG Salud* 2024; 2:30-30. <https://doi.org/10.62486/agsalud202430>.
30. Meenalochini G, Guka DA, Sivasakthivel R, Rajagopal M. A Progressive UNDML Framework Model for Breast Cancer Diagnosis and Classification. *Data and Metadata* 2024; 3:198-198. <https://doi.org/10.56294/dm2024198>.
31. Mendieta Chaparro LM, Silva Carrillo GC, Restrepo Sierra AC. Buscando Remedio: divulgando el uso racional de medicamentos a través del cine. *rev.educien*. 2024; 28: e17485. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/17485
32. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Nueva Ley de Prevención y Control de la Resistencia Antimicrobiana 2022. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/nueva-ley-de-preven-cion-y-control-de-la-resistencia-antimicrobiana>
33. Mitchell AEP, Butterworth S. Designing an accessible and equitable conference and the evaluation of the barriers to research inclusion for rare disease communities. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024; 4:106-106. <https://doi.org/10.56294/cid2024106>.
34. Montalvo ADCÁ, Bosisio A, Marcheco EC, Gallardo GPP. The role of women in rural enterprises and their contributions to sustainable territorial development. *Popular market of the city of Latacunga, province of Cotopaxi and the ShunGo Foundation. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2024; 3:.660-.660. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.660>.
35. Montano-Silva RM, Abraham-Millán Y, Reyes-Cortiña G, Silva-Vázquez F, Fernández-Brefe T, Diéguez-Mayet Y. Educational program “Healthy smile” for education preschool infants: knowledge on oral health. *Community and Interculturality in Dialogue* 2024; 4:123-123. <https://doi.org/10.56294/cid2024123>.

36. Oliva E, Díaz M. Exploration of regularities in bipartite graphs using GEOGEBRA software. *LatIA* 2024; 2:51-51. <https://doi.org/10.62486/latia202451>.
37. Organización Mundial de la Salud. Programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos: manual práctico de la OMS. Ginebra: OMS 2020 <https://apps.who.int/iris/handle/>
38. OPAS. Jóvenes aprenden sobre resistencia bacteriana y multiplican el conocimiento. 2024. <https://www.paho.org/pt/node/96288>
39. Organización Mundial de la Salud. El enfoque multisectorial de la OMS “Una salud”. OMS. 2020. <https://www.who.int/features/qa/one-health/es/>
40. Oubellouch H, Aziz S. Risk assessment for the liquefied petroleum gas filling industry using fuzzy logic and hazard and operability. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2024; 4:749-749. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024749>
41. Oyetola SO, Oladokun BD, Dogara K. LIS Educators’ Perception Towards the Adoption of AI Tools in Nigerian Library Schools. *Metaverse Basic and Applied Research* 2024; 3:65-65. <https://doi.org/10.56294/mr202465>
42. Pérez BNP, Ramos NT, Miranda GLMH, García LRS. Management of the methodological teaching work in the Cuban medical university. *Health Leadership and Quality of Life* 2024; 3:.457-.457. <https://doi.org/10.56294/hl2024.457>
43. Pregowska A, Osial M, Gajda A. What will the education of the future look like? How have Metaverse and Extended Reality affected the higher education systems? *Metaverse Basic and Applied Research* 2024; 3:57-57. <https://doi.org/10.56294/mr202457>
44. Rodríguez MAG, Lesmes DDM, Castillo VS. Identification of rural contexts associated with cane cultivation Panelera: Santa Rita farm, Vereda Aguas Claras, Municipality of Albania, Caquetá. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2024; 2:24-24. <https://doi.org/10.56294/pa202424>
45. Ruiz Taborda JP, Higueta Gutiérrez LF. Aproximación a la determinación social de la automedicación por antibióticos en la ciudad de Medellín 2012-2022. *ArchMed (Manizales)*. 2024; 24(1).
46. Santana ML, Vera DG, Inastrilla CRA, Verdecia OMO. Musical aerobic gymnastics, an alternative for quality of life in “The Leonas of. *Health Leadership and Quality of Life* 2024; 3:.469-.469. <https://doi.org/10.56294/hl2024.469>
47. Sonal D, Mishra K, Haque A, Uddin F. A Practical Approach to Increase Crop Production Using Wireless Sensor Technology. *LatIA* 2024; 2:10-10. <https://doi.org/10.62486/latia202410>
48. Swathi P, Tejaswi DS, Khan MA, Saishree M, Rachapudi VB, Anguraj DK. Enhancing the Identification of False News using Machine Learning Algorithms: A Comparative Study. *Metaverse Basic and Applied Research* 2024; 3:66-66. <https://doi.org/10.56294/mr202466>.
49. Torres Castro, M, Rivero Juárez, A. Antecedentes, definiciones y desafíos sobre el enfoque “Una Salud” en Medicina Veterinaria. *Bioagrobiencias*. 2023; 16(2).
50. Valbuena CNA. Gentrification of tourism: a bibliometric study in the Scopus database. *Gentrification* 2024; 2:52-52. <https://doi.org/10.62486/gen202452>.
51. Valdés LC, Fuentes SS, Ortega AJF. Regularities of the professional improvement process of general practitioners for the early diagnosis of oral communication disorders. *Health Leadership and Quality of Life* 2024; 3:.451-.451. <https://doi.org/10.56294/hl2024.451>
52. Vanegas Múnera JM, Jiménez Quiceno JN. Resistencia antimicrobiana en el siglo XXI: ¿hacia una era postantibiótica?. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2020 Jan; 38(1): e337759
53. Vargas FAA, Murillo JFZ. Constitutional adequacy of the Colombian disciplinary procedure contained in

law 1952 of 2019, to the jurisprudential pronouncements of the Constitutional Court. Management (Montevideo) 2024; 2:21-21. <https://doi.org/10.62486/agma202421>.

54. Vargas OLT, Agredo IAR. Active packaging technology: cassava starch/orange essential oil for antimicrobial food packaging. Multidisciplinar (Montevideo) 2024; 2:102-102. <https://doi.org/10.62486/agmu2024102>.

55. Vázquez Cabrera N, Espinosa-Márquez A, Cedillo Ramírez ML. Evolución histórica de la Organización Mundial de la Salud y la resistencia a los antimicrobianos. RevPanam Salud Pública. 2023; 28: e17485. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.51>

56. Velásquez ICL, Salazar AVR. Equality of weapons in disciplinary law, within the framework of the general disciplinary code and workplace harassment Colombia 2022 - 2023. Management (Montevideo) 2024; 2:22-22. <https://doi.org/10.62486/agma202422>

57. Vidal Ledo M J, Armenteros Vera I, Aparicio Suárez J L, Morales Suárez I, Portuondo Sao M. Una Salud. EducMedSuper. 2021; 35(2):e2890.

58. Viera VRT, Jerez ELM, Pineda MLB. Challenges in developing productive skills in English: learners' insights. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2024; 3:.659-.659. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.659>

59. Zapata EMJ. Evolution of the relationship between gentrification and urban planning. Gentrification 2024; 2:51-51. <https://doi.org/10.62486/gen202451>

60. Zapata RJ. Gentrified Humanities? An analysis of the main trends in the Scopus database. Gentrification 2024; 2:53-53. <https://doi.org/10.62486/gen202453>

61. Zarate MAT, Hilaria SDV. Nursing care for patients with cervical endometriosis in the gynecology service of a national hospital in Huánuco. AG Salud 2024; 2:63-63. <https://doi.org/10.62486/agsalud202463>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Curación de datos: Guillermo Luís Herrera Miranda, Nelía Margarita Rodríguez García, Fabián Andrés Muñoz Vidal, Dania María Horta Muñoz, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Investigación: Guillermo Luís Herrera Miranda, Nelía Margarita Rodríguez.

Supervisión: Fabián Andrés Muñoz Vidal, Dania María Horta Muñoz.

Visualización: Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

Redacción-borrador original: Guillermo Luís Herrera Miranda, Nelía Margarita Rodríguez García.

Redacción-revisión y edición: Guillermo Luís Herrera Miranda, Nelía Margarita Rodríguez García, Fabián Andrés Muñoz Vidal, Dania María Horta Muñoz, Guillermo Alejandro Herrera Horta, Zurelys Gutiérrez García.

ANEXO

Modelo de la encuesta

Objetivo: valorar el nivel de conocimientos que poseen las personas pertenecientes a los Consultorios Médicos No 8 y 10 del Policlínico Pedro Borrás Astorga sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”
 Estimado(a) colega: el propósito de esta encuesta es obtener información relacionada con la preparación educativa que usted posee sobre la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”

Edad: _____ Sexo: _____

Nivel de escolaridad: Primaria: __ Secundaria básica: __ Pre universitario: __ Universitario: __

¿Participa usted en acciones para la sostenibilidad de la salud en su comunidad? Sí: _ No: __

Preguntas	B	R	M
1. ¿Conoce usted en que consiste la resistencia a los antimicrobianos con enfoque “Una Salud”?			
2. ¿Qué preparación usted posee sobre la resistencia antimicrobiana?			
3. ¿Cómo considera usted las vías que posee para su actualización sobre la resistencia a los antimicrobianos?			
4. ¿Qué preparación usted tiene de las acciones de promoción y prevención de la resistencia a los antimicrobianos?			
5. ¿Qué preparación usted posee sobre la salud medio ambiental para la prevención de la resistencia a los antimicrobianos?			
6. ¿Qué preparación usted posee sobre la atención a mascotas y otros animales para evitar la resistencia a los antimicrobianos?			
7. ¿Qué preparación usted posee sobre la disposición y utilización del agua de consumo para evitar a la resistencia a los antimicrobianos?			
8. ¿Qué preparación usted posee sobre la inocuidad de los alimentos para evitar la resistencia a los antimicrobianos?			
9. ¿Qué preparación usted posee sobre la disposición de los desechos sólidos y líquidos que les permita evitar la resistencia a los antimicrobianos?			
10. ¿Cómo calificaría usted su preparación para la participación en acciones para la sostenibilidad de la salud comunitaria desde el enfoque “Una Salud” que contribuyan a evitar la resistencia antimicrobiana?			
11. ¿Qué criterio usted tiene sobre su participación en acciones para la sostenibilidad de la salud comunitaria que contribuyan a evitar la resistencia antimicrobiana?			

Leyenda: B: bien (3 puntos) R: regular (2 puntos) M: mal (1 puntos)