


**Estudio de consumo
de antimicrobianos
en el Instituto de Oncología
y Radiobiología en el año 2023**

Study of antimicrobial consumption
in the Institute of Oncology
and Radiobiology in 2023

Autores. Yeney de las M. Kindelán Verdecia, 

Mayleen Moya Álvarez 

Mara Fernández Valdespino, 

¹ Instituto Nacional Oncología y Radiobiología.

Departamento de Farmacia. Calle 29, 10400,
La Habana, Cuba Teléfono 78382569

² Instituto Nacional Oncología y Radiobiología.

Sección de Ensayos Clínicos. Departamento
de Investigaciones. Calle 29, 10400,

La Habana, Cuba Teléfono 78388673

³ Instituto de Farmacia y Alimento.

Universidad de la Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia
mayleenmoya@infomed.sld.cu

Artículo original

Recibido: 07/04/2025

Aceptado: 29/04/2025

Cómo citar

Estudio de consumo de antimicrobianos en
el Instituto de Oncología y Radiobiología en
el año 2023

Revista de Ciencias Farmacéuticas
y Alimentarias. 2025;11: e29074

Acceso abierto



Licencia Creative Commons 4.0.
No comercial

ISSN 2411-927X

RESUMEN

Introducción: El uso de los antimicrobianos ha aportado un gran avance para el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Su empleo inapropiado ha favorecido la aparición de una de las amenazas más importantes y graves de la actualidad: la resistencia antimicrobiana. Los estudios de consumo permiten generar alerta sobre el uso de los antimicrobianos. Cada día, resulta más importante considerar su costo. La presente investigación se trazó el objetivo de caracterizar el consumo de antimicrobianos en tratamiento del paciente oncológico en el Instituto de Oncología y Radiobiología en el año 2023. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal, de enero a diciembre del 2023. La muestra estuvo conformada por todos los antimicrobianos indicados para el tratamiento del paciente hospitalizado. **Resultados:** Los antimicrobianos más utilizados en la institución fueron la ceftriaxona 1 g bulbo, metronidazol 500 mg bulbos y cefuroxima 750 mg bulbos. De los grupos farmacológicos más representados estuvieron las cefalosporinas 15594 unidades seguido de los derivados de imidazol 6321 unidades. Dentro de los servicios que incidieron en mayor consumo de antimicrobianos se encontraron la unidad de cuidados intensivos, cabeza y cuello y quimioterapia experimental respectivamente. El costo total de los antimicrobianos utilizados consistió en de 1 177 910. 40CUP, de los cuales el meropenem representó el mayor costo en el 27.37 % de la muestra, seguido de la ceftriaxona con un 25.66 %. El uso de antimicrobianos para el tratamiento del paciente oncológico representó más de un millón de pesos (CUP); lo que representa un pequeño porcentaje del gasto total de medicamentos del hospital.

Palabras clave: antimicrobianos; consumo; paciente oncológico.

ABSTRACT

The use of antimicrobials has provided a great advance for the treatment of infectious diseases. Its inappropriate use has favored the emergence of one of the most important and serious threats today: antimicrobial resistance. Consumer studies make it possible to generate alerts about the use of antimicrobials. Every day, it becomes more important to consider its cost. The objective of this research was to characterize the consumption of antimicrobials in the treatment of cancer patients at the Institute of Oncology and Radiobiology in the year

2023. For this purpose, a descriptive, observational, retrospective, cross-sectional study was carried out from January to December 2023. The sample consisted of all the antimicrobials prescribed for the treatment of hospitalized patients. The most used antimicrobials at the Institution were Ceftriaxone 1 g bulbs, Metronidazole 500 mg bulbs and Cefuroxime 750 mg bulbs. Of the most represented pharmacological groups were cephalosporins 15594 unit followed by Imidazole derivatives 6321 units. Among the services that influenced the highest consumption of antimicrobials were the intensive care unit, head and neck, and experimental chemotherapy, respectively. The total cost of the antimicrobials used consisted of 1177910.40CUP, of which meropenem represented the highest cost 27.37 % of the sample, followed by ceftriaxone with 25.66 %. The use of antimicrobials for the treatment of cancer patients represented more than one million pesos (CUP); which represents a small percentage of the hospitals total drug spending.

Keywords: antimicrobials; consumption; cancer patient

Introducción

Las infecciones son un problema frecuente causante de morbimortalidad. (1) Los antimicrobianos (AM) constituyen uno de los grupos de fármacos más prescritos en la práctica médica moderna. (2) En el medio hospitalario representan el 35 % del gasto total en los países desarrollados. En este sentido, cerca del 30 % de todos los pacientes hospitalizados reciben uno o más antimicrobianos, lo que deriva una elevada prescripción de este grupo farmacológico. (2)

Desde hace varias décadas se ha reportado el aumento de la tasa de la resistencia a los antibióticos (RA) particularmente en los hospitales. Entre el 30 y el 50 % de los antibióticos prescritos tienen indicaciones innecesarias e inapropiadas, que trae consigo la pérdida de la eficacia de los mismos. (3, 4, 5)

En el mundo 700 mil personas mueren cada año producto de infecciones por bacterias resistentes y se estima que en 2050 este problema ocasionará 10 millones de muertes. (6) La Organización Mundial de la salud (OMS) declara la resistencia a los antimicrobianos como una amenaza de salud pública a la que se enfrenta la humanidad.

El cáncer constituye un problema de salud mundial. El tratamiento de esta enfermedad requiere un enfoque multidisciplinario de cirugía, quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia, terapia hormonal; que en ocasiones es acompañado del tratamiento antimicrobiano. Este último evita las complicaciones propias del tratamiento quirúrgico. Sin embargo, existen otras infecciones generadas por microorganismos (estafilococos, estreptococo, pseudomonas) y las infecciones virales oportunistas. (7)

Los estudios de consumo, describen que medicamentos son utilizados y en qué cantidades, permiten analizar el costo y porcentaje, que representa el gasto total de la institución. Por lo que se hace necesario conocer el comportamiento del consumo de fármacos en el contexto institucional. (8, 9)

Los servicios farmacéuticos hospitalarios son el lugar estratégico que dispone de los medios necesarios para realizar estudios de utilización de medicamentos (EUM). (8) Ello permite una adecuación del proceso de selección de medicamentos y de las intervenciones educativas según las necesidades del hospital. (9)

En países de la región europea, estudios de consumo de antimicrobianos reportan que las Penicilinas con inhibidor de β -lactamasa y las cefalosporinas son los grupos farmacológicos más empleados. (10-13)

México reporta un elevado consumo de antibióticos, con un mercado anual de alrededor 960 millones de dólares. Por este motivo se estima que el 40 % de las reacciones adversas a medicamentos (RAM) en la población mexicana, son debido al uso de antibióticos. (14)

En Cuba existen pocos estudios que describan el patrón de consumo de antimicrobianos en los servicios oncológicos. Las evidencias encontradas fueron en servicios hospitalarios en general, estos muestran que las cefalosporinas de segunda y tercera generación resultan los grupos más empleados. (4, 13, 15)

En el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), existe una política antimicrobiana bien establecida y consensuada, que permite poner en práctica un conjunto de estrategias implementadas por el Comité Farmacoterapéutico. Sin embargo, en la institución no se conoce el comportamiento de este grupo farmacológico en el tratamiento de la infección en los pacientes oncológicos.

Por ser un problema relacionado con los medicamentos, la presente investigación propone caracterizar el consumo de antimicrobianos utilizados en el Instituto de Oncología y Radiobiología durante el 2023.

Resultados

Las enfermedades infecciosas son una causa de morbilidad y mortalidad en el paciente con cáncer. Este tipo de pacientes, durante el proceso de la enfermedad está sometido a varios ingresos y diversos procedimientos, que conllevan a diferentes diagnósticos y procederes terapéuticos que prolongan su estancia hospitalaria, aumentando el riesgo de infecciones oportunistas.

En la tabla I se muestran los 21 antibacterianos más prescritos en el INOR durante el año 2023. Se observa que entre los cinco antimicrobianos más consumidos está la ceftriaxona 1 g, con 9360 UC, seguido por el metronidazol 500 mg con 6321 UC, la cefuroxima 750 mg con 3837 unidades, el meropenem 1g bulbos y el cotrimoxazol 480 mg en ampulas con 2740 unidades y 2365 UC respectivamente.

Tabla I. Antibacterianos con mayor número de unidades consumidas en el Instituto de Oncología y Radiobiología en el 2023.

Antimicrobianos	Forma farmacéutica	Unidades Consumidas	%
Ceftriaxona 1 g	Bbo	9360	24.74
Metronidazol 500 mg	Bbo	6321	16.70
Cefuroxima 750 mg	Bbo	3837	10.14
Meropenem 1g	Bbo	2740	7.24
Cotrimoxazol 480 mg	Ámp	2365	6.25
Amikacina 500 mg	Bbo	1779	4.70
Ceftazidima 1 g	Bbo	1417	3.74
Amoxicilina c/ Sulbactan	Bbo	1335	3.52

Cotrimoxazol 480 mg	Tab	1026	2.71
Vancomicina 500 mg	Bbo	863	2.28
Gentamicina 80 mg	Ámp	918	2.42
Piperazilina c/ Tazobactan	Bbo	913	2.41
Ofloxacino 400 mg	Tab	525	1.38
Cefixime 400 mg	Tab	673	1.77
Clindamicina 600 mg	Ámp	559	1.47
Ciprofloxacina 250 mg	Tab	498	1.31
Levofloxacina	Tab	439	1.16
Colistina	Bbo	387	1.02
Doxiciclina	Tab	515	1.36
Ciprofloxacina 200 mg	Bbo	424	1.12
Moxifloxacino 400 mg	Tab	293	0.77
Cefepime 1 g	Bbo	307	0.81
Levofloxacina	Bbo	335	0.88
TOTAL		37829	100

Fuente: Registro de consumo y recetas médicas de antimicrobianos del servicio farmacéutico hospitalario

Leyenda: Bbo (bulbo); Tab (tableta); Ámp (ampolleta)

La Tabla II muestra el consumo por grupos farmacológicos más empleados en el 2023. Se obtuvo que entre los cinco grupos farmacológicos más utilizados fueron las cefalosporinas, derivados del imidazol (metronidazol), sulfonamidas, carbapenémicos y los aminoglucósidos.

Tabla II Consumo por grupo farmacológico de antimicrobianos en el Instituto de Oncología y Radiobiología en el 2023.

Antimicrobianos	Grupo Farmacológico	Total UC	%
Cefuroxima 2da	Cefalosporinas	15594	41.22
Ceftriaxona 3ra			
Ceftazidima 3ra			

Cefixime 3ra			
Cefepime 4ta			
Metronidazol	Derivado del Imidazol	6321	16.71
Ciprofloxacina tab y bbos			
Ofloxacina Tabs			
Levofloxacina tab y bbos	Quinolonas	2514	6.64
Moxifloxacina			
Amikacina			
Gentamicina	Aminoglucósidos	2697	7.13
Cotrimoxazol tab y ámps	Sulfonamidas	3391	8.96
Amoxicilina c/ Sulbactan			
Piperazilina c/	Penicilinas	2248	5.94
Tazobactan			
Vancomicina	Glicopéptidos	863	2.28
Meropenem	Carbapenémicos	2740	7.24
Doxiciclina	Tetraciclinas	515	1.36
Clindamicina	Lincosamidas	559	1.48
Colistina	Polimixina	387	1.02

En la figura 1 se muestran todos los servicios hospitalarios en los que se emplearon los AM y las UC. Siendo la unidad de cuidados intensivos (UCI) el servicio de mayor consumo de AM con 9568 UC, seguido del servicio de cabeza y cuello (CC) con 6112 UC, respectivamente; quimioterapia experimental (QE) con 5521 UC y cirugía con 3757 UC.

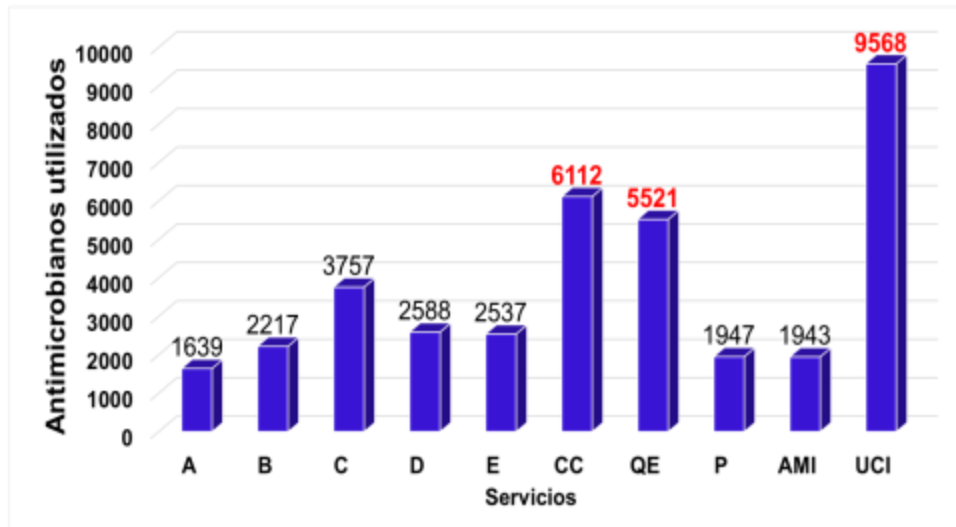


Figura I. Consumo de antimicrobianos por servicios

Fuente: Registro de consumo y recetas médicas de antimicrobianos de antimicrobianos servicios farmacéuticos hospitalarios

Leyenda: A (mastología) B (ginecología) C (cirugía) D (tumores periféricos) E (urología) CC (cabeza y cuello) QE (quimioterapia experimental) P (pediatría) AMI (atención médica internacional) UCI (unidad de cuidados intensivos)

La Tabla III muestra el costo de los antimicrobianos consumidos en el INOR durante el periodo de estudio, y el porcentaje que representó cada uno del costo total. El Meropenem tuvo el mayor costo 322 388.40 CUP, seguido de la ceftriaxona con 302 234.40 CUP, el metronidazol 122 248.14 CUP. El costo total de estos AM ascendió a 1 177 910.40 CUP que representó el 0.58 % del gasto total de medicamentos del INOR en el período evaluado 203 888 487.05 CUP.

Tabla III. Costo general de los antimicrobianos consumidos

Antimicrobianos	Unidades consumidas	Precio Unitario	Importe Total	%
Amikacina 500 mg Bbos	1779	16.68	29 673.72	2.52
Amoxicilina/Sulbactam 500 mg / 250 mg Bbos	1335	53.65	71 622.75	6.08
Piperacilina/Tazobactam 1g / 250 mg Bbos	913	42.90	39 167.70	3.32

Ceftriaxona 1 g Bbos	9360	32.29	302 234.40	25.66
Ceftazidima 1 g Bbos	1417	23.05	32 661.85	2.77
Cefuroxima 750 mg Bbos	3837	9.02	34 609.74	2.94
Cefepime 1 g Bbos	307	89.63	27 516.41	2.34
Cefixima 400 mg Cáps	673	5.46	3 674.58	0.31
Clindamicina 600 mg Ámpulas	559	33.50	18 726.50	1.59
Doxiciclina 100 mg Tabs	515	2.41	1 241.15	0.10
Gentamicina 80 mg Ámps	918	10.57	9 703.26	0.82
Ciprofloxacina 250 mg Tabs	498	0.37	184.26	0.01
Ciprofloxacina 200 mg Bbos	424	14.23	6 033.52	0.51
Colistina 100 mg Bbos	387	11.15	4 315.05	0.37
Levofloxacino 500 mg Bbos	439	63.47	27 863.33	2.36
Levofloxacino 500 mg Tabs	335	10.47	3 507.45	0.30
Metronidazol 500 mg Bbos	6321	19.34	122 248.14	10.38
Meropenem 1 g Bbos	2740	117.66	322 388.40	27.37
Moxifloxacino 400 mg Tabs	293	10.28	3 012.04	0.25
Cotrimoxazol 480 mg Ámps	2365	31.75	75 088.75	6.37
Cotrimoxazol 480 mg Tabs	1026	3.49	3 580.74	0.30
Vancomicina 500 mg Bbos	863	44.07	38 032.41	3.23
Ofloxacino 400 mg Tabs	525	1.57	824.25	0.07
TOTAL			1 177 910.40	100

Leyenda: Bbos (bulbo); Tabs (tableta); Ámps (ampolleta)

Discusión

Los resultados de esta investigación mostraron coincidencia con un estudio realizado en el Servicio de Oncología en el Hospital Hermanos Ameijeiras en 2011, donde, las cefalosporinas fueron el grupo de mayor indicación en pacientes hospitalizados. En el mismo estudio también se encontró semejanza en cuanto al tipo de servicio siendo la Unidad de cuidados paliativos de la propia institución la de mayor uso de AM. (17)

Sobre el uso de los AM en los servicios hospitalarios, Ramírez González y colaboradores, realizaron un estudio en la UCI del Hospital Salvador Allende durante los años 2015- 2018. Los datos de la investigación mostraron semejanzas a los obtenidos en este estudio. (15) Otro estudio fue el de Morales González y colaboradores, que también reportaron resultados congruentes a este estudio en tres hospitales de Santiago de Cuba en el período 2019-2020.

(16)

Rojas 2019 y García 2013, encontraron concordancia en su estudio en cuanto al grupo farmacológico, siendo las cefalosporinas el grupo con mayor consumo en el período estudiado. (4, 18)

Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en México en 2019. Dicho estudio trataba de la resistencia y consumo de antibióticos. El mismo fue realizado en varios hospitales del país. Los autores hallaron que los AM de mayor consumo fueron las cefalosporinas, carbapenémicos y glicopéptidos. (14, 19)

Balkhy y colaboradores en 2018, (20) encontraron en cinco unidades de cuidados intensivos de diferentes especialidades médicas, que los grupos farmacológicos más utilizados fueron las cefalosporinas, glicopéptidos, penicilinas y carbapenémicos. Estos resultados no coinciden en su totalidad con los obtenidos en esta investigación, pero son congruentes con los reportados por el Cardiocentro Pediátrico “William Soler.”⁽¹⁵⁾

Existen protocolos de actuación donde se establece que, todo paciente quirúrgico de riesgo elevado y expuestos a intervenciones de gran magnitud o de prolongada duración (cirugías colorrectal, duodenopancreatectomía, hepatectomía ampliada, esofagectomía, lobectomía), son trasladados a la UCI para recibir tratamiento durante el estado post operatorio. Así se muestra en la figura 1.

Otros servicios detectados con mayor consumo AM, la sala de cabeza y cuello y cirugía. Esto es debido al tipo de intervención a la que son expuestos los pacientes. Estas reciben el nombre de intervenciones contaminadas y sucias; término que se utiliza en el ámbito hospitalario. Este tipo de paciente tienen riesgo entre un 20 y un 40 % respectivamente mayor de contraer infección intrahospitalaria. En el servicio QE, están los pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia, la mayoría de estos presentan neutropenia febril, leucopenia y pancitopenia por lo que en su mayoría son tratados con AM.

La terapia AM en el paciente oncológico, se utiliza como agente único (monoterapia) y en otras se emplean múltiples antibióticos (terapia combinada). La decisión sobre la propuesta de tratamiento que se utiliza depende de la especie de la infección bacteriana. Los estudios observacionales indican que entre el 25 y el 50 % de los pacientes con bacteriemia, cirugías, infecciones en el sitio quirúrgico o neumonías, son tratados con una terapia combinada. (15, 20)

El estudio realizado por Pérez Báez N, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Aleida Fernández Chardiet, del municipio Guines, de la provincia Mayabeque; corrobora estos resultados. (21)

El meropenem y la amoxicilina con sulbactán se destacan como los AM más costosos, sin embargo, no se encuentra entre los AM más consumidos, esto se debió a que son medicamentos de alto costo 117.60 CUP y 53.65 respectivamente El gasto total de los AM en el estudio solo representó un 0.58 % del presupuesto total de los medicamentos en la institución, lo cual no se ajusta a lo plantado por de Castro y colaboradores, quienes mencionan que el gasto estimado de los AM es entre el 20 y 50 % del total de los medicamentos. (22)

Lo anterior se puede explicar teniendo en cuenta las características específicas del Instituto de Oncología donde hay otros grupos de medicamentos de elevado costo como los citostáticos, los anticuerpos monoclonales, Intacglobin, Albumina humana, interferón y eritropoyetinas que generan un gasto más representativo dentro del presupuesto de medicamentos en la institución.

Los grupos farmacológicos de mayor consumo fueron las cefalosporinas de tercera generación y derivados de imidazol; sobresaliendo el servicio de cuidados intensivos en el empleo de AM. Durante este estudio el Instituto de Oncología tuvo un gasto total de más de un millón de pesos (CUP).

Referencias Bibliográficas

1. Pérez-Martínez L, García-Milián A J, Alonso-Carbonell L, Rodríguez-Rojas S. Consumo de antimicrobianos de uso exclusivo hospitalario. Holguín 2008-2012. Revista Salud Quintana Roo ISSN 2007 - 1671, 2014:29 (7): p 21-25. Disponible en: <http://www.salud.qroo.gob.mx>
2. Hojman M; Basobríó A, Di Líbero E, Scapellato P, Claro L, De Vedia L. Antibioticoterapia en estadios finales de la vida. Actualizaciones en sida e infectología. Buenos Aires. Octubre 2020. Vol. 28, No 102: 02-12. ISSN 23143193.
3. Hernández Martínez Ester María, Marín Conde Yenisbel, Carrazana García Daymí, Vales Almodóva Mildrey, Ramos Villanueva Yisel. Consumo y resistencia a los antibacterianos en un hospital de segundo nivel. Medicentro Electrónica [Internet]. 2016 Dic [citado 2024 Ago 10]; 20(4): 268-277. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930432016000400004&lng=es
4. Rojas Argüelles FP, Soriano Lorenzo J, Zaldívar Blanco K, Peña Velázquez A, Serrano Martínez MV. Consumo de antimicrobianos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” en el periodo 2016-2017. Revista 16 de abril [Internet]. 2019 [citado 9 Abril 2024]; 58 (271): [aprox. 5 p.]. Disponible en: https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/729

5. European Centre for Disease Prevention and Control (Internet). Suecia: ECDC; 2020. Citado 7 septiembre 2023. Disponible en: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/final_2017_EAADESAC-Net_Summary-edited_20-20_FINAL_with_2020erratum.pdf
6. Angles Eddie. Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana: ¿hacia dónde vamos? Rev Med Hered [Internet]. 2018 [citado 19 febrero 2024]; 29(1): 3-4. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X2018000100001&lng=es .
7. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/es/news-room>.
8. González-Furelos T, Rodríguez-Legazpi I, Fraga-Bueno E, Rodríguez-Penín I. Evaluación del consumo de antibióticos en la Unidad de Cuidados Intensivos desde 2016 a 2020 en un hospital de segundo nivel. Pharm Care Esp. 2022; 24(5):27-38.
9. Álvarez Luna F. Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. Seguin Farmacoter 2004; 2(3): 129-136
10. Sancho Romo L, Ortiz De Urbina González JJ, Valdueza Beneítez JA. Estudio de evolución de consumo de antibióticos y patrón de resistencias en una unidad de cuidados intensivos desde el año 2013-2018. FarmaJournal [Internet]. 2021 [citado 11 de octubre de 2023]; 6(2): 39-48. Disponible en: <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2445-1355/article/view/>
11. World Health Organization. Collaborating Centre for Drug Statistic Methodology Guidelines for ATC classification and DDD assignment; 2016.
12. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros FM, Drapier N, Miller M, et al. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. Lancet Glob Health [Internet]. 2018 [citado 13 octubre 2023]; 6(6): 619-629. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(18\)301864/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(18)301864/fulltext)

13. Pauwels I, Versporten A, Drapier N, Vlieghe E, Goossens H. Hospital antibiotic prescribing patterns in adult patients according to the WHO Access, Watch and Reserve classification (AWaRe): results from a worldwide point prevalence survey in 69 countries. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* [Internet]. 2021 [citado 23 octubre 2023]; 76(6): 1614-1624. Disponible en: <https://academic.oup.com/jac/article/76/6/1614/6210595>
14. Miranda - Novalés, M. F.-M. -V.-Á. -S.-H. -R. 2019. Antimicrobial resistance and antibiotic consumption in Mexican hospitals. *Salud Pública de México*, vol. 62 No. 1 Cuernavaca 2020. P 42-49 Disponible en: <http://www.scielo.org.mx>
15. Castillo MD, Alfonso OI, Lambert M JM. Consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico “William Soler” durante el periodo 2011-2015. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado 25 abril 2024]; 45(1): e1136. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2019.v45n1/e1136/>
16. Morales-González M, Zúñiga-Moro CA, Clapé-Laffita O, García-Díaz E, Quintana-Hernández T, Dupotey-Varela NM, y col. Consumo de antibacterianos en tres hospitales de Santiago de Cuba en el período 2019-2020. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* [Internet]. 2022 [consultado 31 octubre 2023]; 10(6): 986-994. Disponible en: <https://doi.org/10.56499/jppres22.1453> 10.6.986
17. Cáceres Lavernia HH. Uso de antibióticos en el Servicio de Oncología del Hospital Hermanos Amejeiras 2008-2009. Tesis de Maestría Enfermedades Infecciosas Oncología y Radiobiología. 2011. Disponible en: <http://uvsfajardo.sld.cu>
18. García MO, Ruiz AS, Alfonso IO, Izquierdo HD, Pérez BH. Uso, consumo y costo de medicamentos antimicrobianos controlados en dos servicios del hospital universitario “General Calixto García”. *Rev Hab de Ciencias Médicas*. 2013; 12(1):152-61. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/28> . Consultado: 2/7/2024.

19. Espinar Cid V, Fombuena M. Tratamiento antibiótico en pacientes oncológicos terminales. Experiencia de una Unidad de Cuidados Paliativos. Rev Med Paliativa, Vol. 12, No3. 2005. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es>
20. Balhky HH, El Saed A, El-Metwally A, Arabi YM, Aljohany SM, Al Zaibag M, et al. Antimicrobial consumption in five adult intensive care units: a 33-month surveillance study. Antimicrob Resist Infect Control (Internet). 2018, 7: 156. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6302414/>
21. Pérez-Báez N, Sierra-Díaz D, Romero-Rodríguez Y, Trujillo-Rodríguez M. Consumo de antibióticos en dos servicios hospitalarios. Medimay [Internet]. 2020 [citado 12 Oct 2023]; 27 (4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1833>
22. Castro Espinosa, Pinzón Gómez EM. Vigilancia del consumo de antimicrobianos en 10 instituciones de salud entre 2013 y 2020 en Colombia. Rev. Chil. Infectol. Vol.39 No.1 Santiago feb.2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S071610182022000100007> .

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en esta investigación.

Contribuciones de los autores

Yeney de las M. Kindelán Verdecia: Curación de datos, búsqueda de información, investigación y revisión.

Mayleen Moya Álvarez: Curación de datos, investigación, análisis de datos, redacción, revisión y edición.

Mara Fernández Valdespino: Curación de datos, investigación, análisis de datos, redacción, revisión y edición.