

Consumo de antimicrobianos seleccionados. Cardiocentro Pediátrico William Soler, 2011-2015

Castillo Meriño, Damarys¹

Alfonso Orta, Ismary²

Lambert Maresma, José Manuel³

¹ Cardiocentro Pediátrico William Soler/Departamento Farmacia, La Habana, Cuba, farmcardio@infomed.sld.cu

² CECMED/Departamento Inspección y Vigilancia, La Habana, Cuba, ismary@cecmecmed.cu

³ Cardiocentro Pediátrico William Soler/Unidad de Cuidados Intensivos, La Habana, Cuba, lambert@infomed.sld.cu

Resumen:

Introducción: El uso irracional de antimicrobianos es un problema de salud. En el Cardiocentro Pediátrico “William Soler” existe una amplia utilización de los mismos, sin embargo, no se conoce el comportamiento del consumo de este grupo farmacológico en la institución. **Objetivo:** Describir el consumo de antimicrobianos seleccionados en la institución en el periodo 2011-2015. **Método:** Estudio descriptivo, longitudinal del tipo estudio de utilización de medicamentos de consumo de 11 antimicrobianos, de uso restringido y elevado costo (cefepime, meropenem, levofloxacina oral y parenteral, linezolid, teicoplanina, vancomicina, colistina, aztreonam y amoxicilina/sulbactam oral y parenteral). El consumo en unidades físicas se obtuvo a partir de las tarjetas de estiba del almacén de medicamentos de la farmacia intrahospitalaria. Para el cálculo se utilizó la fórmula establecida por la Organización Mundial de la Salud, expresado en dosis diaria definida/100 camas/día (DDD/100 camas/día). **Resultados:** Se observó un incremento de 7,28 DDD/100 camas/día, los años 2013 y 2015 se mostraron como los de mayor consumo. Los fármacos más consumidos fueron el meropenem con un incremento de 2,71 DDD/100 camas/día; el cefepime con un incremento de 1,68 DDD/100 camas/día y la linezolid con un aumento de 1,15 DDD/100 camas/día. La terapia 1 y la sala 1A mostraron los mayores valores de consumo. **Conclusiones:** El consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico William Soler, considerados de alto costo y uso restringido evidencia una tendencia al incremento en el uso, lo cual muestra la necesidad de desarrollar un programa de optimización de uso de los antimicrobianos en la institución.

Palabras clave: consumo hospitalario, antimicrobianos, estudio de utilización de medicamentos.

I. INTRODUCCIÓN

La utilización de antimicrobianos (ATM) mejora la calidad y expectativas de vidas de las personas alrededor del mundo, reduce la morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades infecciosas. (1)

El uso rápido de estos medicamentos puede suponer para el paciente infectado la diferencia entre la curación, la muerte y la discapacidad crónica. Sin embargo, el abuso de los mismos produce una expansión incesante de los microorganismos resistentes, con la consiguiente pérdida del efecto farmacológico deseado. (1)

Los ATM, son los fármacos más utilizados en el mundo, representan en los países desarrollados el 35 % del gasto sanitario total. (2) Aunque un elevado porcentaje del consumo de estos fármacos ocurre en la comunidad, se estima que entre un 25- 60 % de pacientes hospitalizados reciben uno o más tratamientos con este tipo de medicamentos. (3) Varios estudios indican el aumento del número de pacientes hospitalizados con este tipo de tratamiento. (4), (5)

Es en los hospitales donde se genera la mayor selección y diseminación de bacterias resistentes y multiresistentes, requiriéndose en estos casos el uso de ATM de última generación considerados de uso restringido y de elevado costo. (6)

En la actualidad, se entiende por ATM de uso restringido, aquellos necesarios para el tratamiento de determinadas infecciones de ámbito nosocomial frente a las cuales no ha sido eficaz la terapia convencional, utilizados en monoterapia o combinados. Requieren solicitud justificada de acuerdo a las indicaciones bajo las que han sido aprobados en el Comité Farmacoterapéutico (CFT).(5) En esta investigación se consideraron en esta categoría el cefepime, meropenem, levofloxacina oral y parenteral, linezolid, teicoplanina, vancomicina, colistina, aztreonam y amoxicilina/sulbactam oral y parenteral.

Definir la cantidad correcta de consumo de ATM en un lugar determinado, y su comparabilidad con otras poblaciones, constituye un tema difícil de abordar. Sin embargo, el punto de partida fundamental es establecer los respectivos niveles de consumo en unidades que sean comprensibles para todos. Contar con esta información resulta una fuente importante para profesionales de la salud y hacedores de políticas para el monitoreo de los avances hacia un uso más prudente de los mismos. (7)

En este sentido, 27 países de la región europea iniciaron las mediciones y la vigilancia del consumo de ATM, y utilizan una metodología estandarizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (8) En 2011 se muestra, que a nivel hospitalario los antibacterianos más utilizados fueron los betalactámicos, en particular las penicilinas, carbapenémicos, cefalosporinas y quinolonas. (9)

En Latinoamérica (2013), se registra un incremento de un 10 % del consumo promedio de ATM. Los países con mayores consumos fueron Argentina, Venezuela, Perú, México y Chile. (10)

En Cuba (2006), luego de caracterizar 31 estudios de utilización de medicamentos (EUM) publicados en revistas médicas cubanas, se muestra que los tipos de EUM más empleados son de prescripción-indicación, indicación-prescripción y los de consecuencias prácticas. Se reportan los ATM como los medicamentos más estudiados. (11) En el 2014, Pérez y col. en la provincia de Holguín muestran un incremento en el consumo y costo de ATM de uso exclusivo hospitalario, a expensas de los grupos farmacológicos: cefalosporinas, imidazólicos, aminoglucósidos, carbapenémicos y combinaciones de penicilinas.(12)

Los estudios de consumo describen qué medicamentos se consumen y en qué cantidades, ofrecen una idea aproximada del volumen de población tratada con un determinado fármaco, permiten analizar el costo y el porcentaje que representa el gasto farmacéutico del gasto sanitario total en una institución, o en el país. (11) Se hace necesario conocer el comportamiento del consumo, de estos fármacos en el contexto institucional.

El Cardiocentro Pediátrico “William Soler” es una institución de subordinación nacional que presta atención médica y quirúrgica pacientes, especialmente niños, con enfermedades cardiovasculares de todo el país. Es centro de referencia en esta temática a nivel nacional e internacional. Posee una dotación de 100 camas y un índice ocupacional aproximado del 60 %. Recibe pacientes derivados de otros centros hospitalarios para la realización de procedimientos quirúrgicos complejos por lo cual la presencia de sepsis nosocomiales es frecuente. Existe una amplia utilización de los ATM en particular los considerados de alto costo y uso restringido en el tratamiento de estas infecciones intrahospitalarias. Sin embargo, no se conoce el comportamiento del consumo de este grupo farmacológico en la institución. Ante esta problemática este trabajo se propuso describir el consumo de antimicrobianos seleccionados en la institución en el periodo 2011-2015.

II. MÉTODO

Estudio descriptivo, longitudinal del tipo estudio de utilización de medicamentos de consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico “William Soler” en el periodo 2011-2015.

Se trabajó con el universo, dado por las unidades de antimicrobianos seleccionados (cefepime 1 g, meropenem 0,5 g y 1 g, levofloxacina 0,5 g oral y parenteral, linezolid 0,2 g, teicoplanina 0,4 g, vancomicina 0,5 g, colistina 0,1 g, aztreonam 1g y amoxicilina/sulbactam oral (0,25/0,25 g) y parenteral 0,5/0,25 g), que salieron del almacén hacia el área de dispensación de la farmacia y a las salas de la institución desde el 1ro de enero de 2011 hasta 31 de diciembre de 2015. La variable principal estudiada fue el consumo de antimicrobiano seleccionado y por servicio hospitalario. Se utilizaron como fuentes de información las tarjetas de estiba del almacén de medicamentos de la farmacia intrahospitalaria.

Para la descripción del consumo de ATM en el hospital, por servicio hospitalario y por medicamentos, se siguieron los siguientes pasos:

1. Se convirtieron los envases en unidades en dependencia de la forma farmacéutica de cada uno.
2. Los gramos totales consumidos del medicamento se calcularon mediante la multiplicación del número de unidades de cada producto por los gramos del principio activo de cada unidad de producto.
3. El número de camas y por ciento medio de ocupación que se utilizó para el cálculo de la DDD, fue el correspondiente al cierre de cada año de estudio en la Institución, según aparece en los informes del balance del Cardiocentro aportado por el departamento de registros médicos.

Se utilizó la fórmula para calcular consumo expresado en DDD/100 camas/día en hospitales (13):

$$\text{DDD/100 camas/día} = \frac{\text{Consumo de un medicamento durante un periodo de tiempo "y" (g)}}{\text{DDD (g) x No. de días del periodo "y" x No. de camas x \% medio de ocupación}} \times 100$$

La investigación cumplió con los principios éticos, no implicó la realización de procedimientos que involucraran a los pacientes, pues los datos se extrajeron de una revisión documental. El protocolo fue presentado al consejo científico de la institución y forma parte de un proyecto de investigación nacional: "Estrategia para la vigilancia activa de medicamentos desde los puntos focales de la autoridad reguladora nacional", asociado al programa "Organización, eficiencia y calidad de los servicios de salud", (proyecto 152002).

III. RESULTADOS

Se analizó el consumo de 11 ATM seleccionados, considerados de uso restringido y elevado costo. El 2011 se presentó como el año de menor consumo con 4,43 DDD/100 camas/día, los años 2013 y 2015 se mostraron como los de mayor consumo (11,74 y 11,71 DDD/100 camas/día respectivamente). Se observó un incremento de 7,28 DDD/100 camas/día durante el período de estudio. (Figura 1)

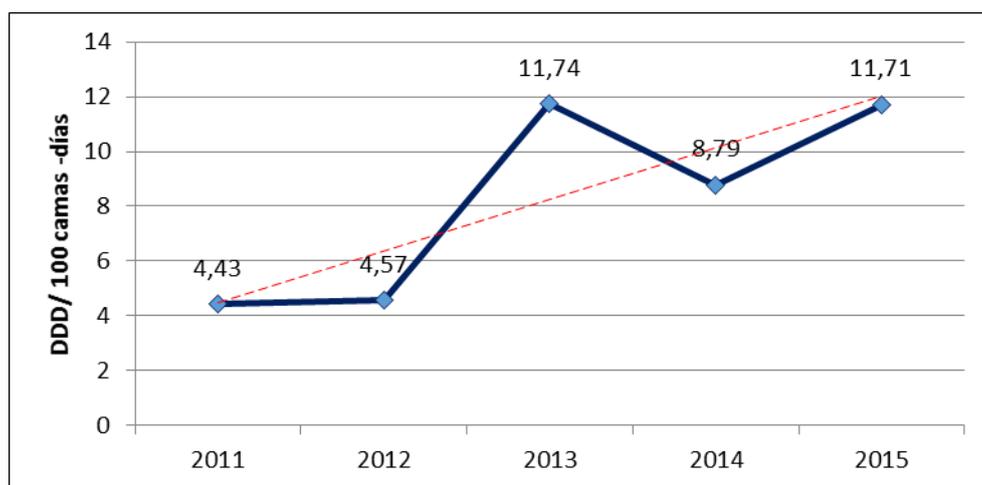


Figura 1. Consumo de antimicrobianos seleccionados expresado en DDD/100 camas/día. Cardiocentro Pediátrico William Soler, 2011-2015

El consumo de ATM seleccionados en el hospital, muestra valores de DDD/100 camas/día, inferiores a los reportados en estudios internacionales. En Argentina (2013), Seguro ML y col.(14) en un estudio realizado a todos los antimicrobianos utilizados en un hospital privado de alta complejidad reportan un 52,46 DDD/100 camas/día, Ávila y col.(2014)(15), registran 65,01 DDD/100 camas/día en un hospital general de tercer nivel relacionado con antimicrobianos de uso restringido, y en el 2015, Vega y col. (5) refieren un consumo promedio de todos los antimicrobianos utilizados en un servicio de terapia intensiva de 177,07 DDD/100 camas/día, en cuatro años.

Existen pocos estudios en Cuba que evalúen el consumo hospitalario de estos antimicrobianos de uso restringido y elevado costo, lo cual hace difícil la comparación. Pérez Martínez y col. (2014) en un estudio realizado en la provincia de Holguín con ATM hospitalarios reportan intervalos de 23,58 DDD/100 c-d en 2008 a 31,51 DDD/100 c-d en 2012, con un incremento de 7,96 DDD/100 c-d. (12)

Los fármacos más consumidos fueron el meropenem con cifras de 0,88 DDD/100 camas/día en el 2011 a 3,59 DDD/100 camas/día en el 2015 con un incremento de 2,71 DDD/100 camas/día. En segundo lugar, el cefepime con cifras de 0,90 DDD/100 camas/día en el 2011 a 2,58 DDD/100 camas/día en el 2015 con un incremento de 1,68 DDD/100 camas/día y la linezolida con cifras de 0,15 DDD/100 camas/día en el 2011 a 1,30 DDD/100 camas/día en el 2015 con un aumento de 1,15 DDD/100 camas/día. Sin embargo, otros ATM mostraron un descenso en las cifras de consumo como amoxicilina con sulbactam parenteral con -0,14 DDD/100 camas/día y teicoplanina -0,26 DDD/100 camas/día. La vancomicina y colistina mostraron valores estables en el periodo. (Tabla 1)

Tabla 1. Consumo de antimicrobianos seleccionados expresado en DDD/100 camas/día. Cardiocentro Pediátrico William Soler, 2011-2015

Antimicrobiano	DDD/100 camas/día				
	2011	2012	2013	2014	2015
Aztreonam	0,119670949	0,09142094	0,16036095	0,13367949	0,53328883
Cefepime	0,898270829	0,9403297	2,72341813	1,9664957	2,58300441
Colistina	0,115731165	0,08948611	0,46205697	0,34299344	0,17836758
Levofloxacina par- enteral	0,265935443	0,63269097	1,16329637	1,13979357	0,94323195
Levofloxacina oral	0,224567707	-	-	0,62618289	-
Linezolida	0,153651589	0,20896215	0,42944118	0,61211136	1,29875784
Meropenem	0,884974057	1,00127699	4,31071972	1,70969036	3,59335094
Teicoplanina	0,455045091	0,22057116	0,3968254	0,2638411	0,18864639
Amoxicilli- na/sulbactam parenteral	0,320107477	0,36858602	0,57077626	0,4104195	0,18260003
Amoxicilli- na/sulbactam oral	0,478683797	0,18864639	0,14133507	0,82670213	1,40396448
Vancomicina	0,543690238	0,82714186	1,46227441	0,74579085	0,88881472
Total	4,43	4,57	11,74	8,79	11,71

Los resultados relacionados con el consumo de cada ATM, se corresponde con estudios internacionales. En España, Maourta (2009) (16) destaca al meropenem, cefepime, y vancomicina, como los más consumidos por un periodo de estudio de 13 años. Un estudio de prevalencia que evaluó el uso de ATM en 68 UCI de Latinoamérica entre 2008 y 2010, reporta como los más usados los carbapenems (imipenem o meropenem), seguidos por vancomicina. (17) En Cuba, los resultados se corresponden con los citados por Pérez Martínez y col. (2014) (12) que destacan las cefalosporinas y carbapenémicos como los más consumidos en los hospitales de la provincia Holguín y con García y col. (2013) en el Calixto García donde de igual forma reportan a las cefalosporinas. (18)

La figura 2, muestra el consumo de ATM por servicio hospitalario. La terapia 1 mostró el mayor consumo, con valores de 29,53 DDD/100 camas/día en el 2011 a 32,02 DDD/100 camas/día en el 2015, con un incremento de 2,49 DDD/100 camas/día. La sala 1 A, presentó valores de 4,68 DDD/100 camas/día en el 2011 y 11,62 DDD/100 camas/día en el 2015 con un incremento de 6,94 DDD/100 camas/día. Llama la atención el aumento marcado del consumo de la sala 1 B que reportó 2,17 DDD/100 camas/día en el 2011 y en el 2015, 29,95 DDD/100 camas/día.

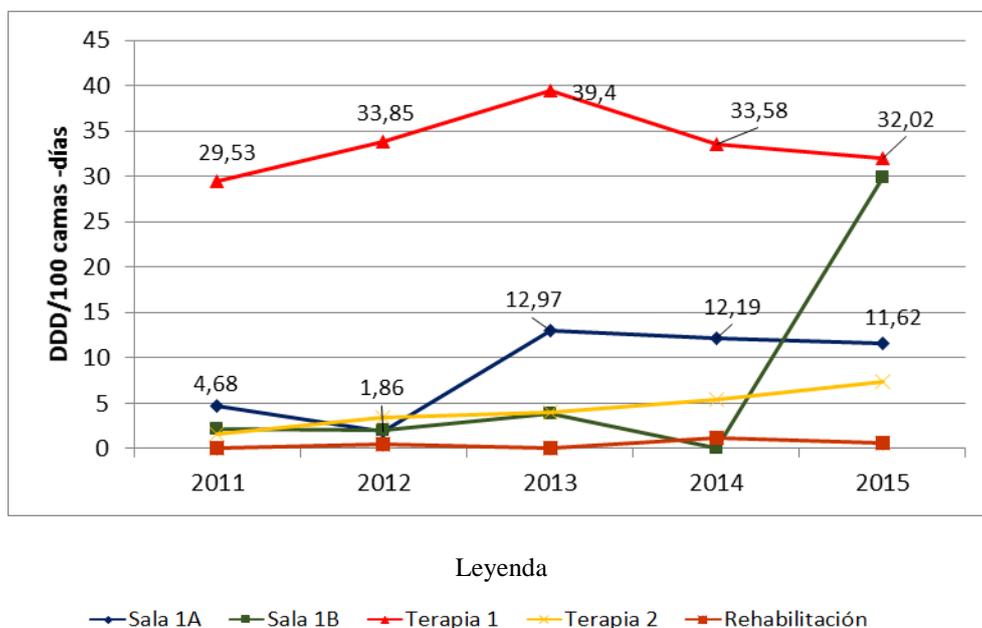


Figura 2. Consumo de antimicrobianos seleccionados por servicio hospitalario expresado en DDD/100 camas/día. Cardiocentro William Soler, 2011-2015

La prescripción de ATM en los pacientes críticos es una de las estrategias terapéuticas más frecuentes, debido a las enfermedades propias del paciente y al riesgo de infecciones intrahospitalarias. El uso adecuado de estos medicamentos influye en la evolución clínica de los pacientes, en la resistencia bacteriana y en los costos en salud.

IV. CONCLUSIONES

Se evidencia una tendencia al incremento en el uso de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico William Soler, considerados de alto costo y uso restringido, lo cual muestra la necesidad de desarrollar un programa de optimización de estos medicamentos en la institución. Los carbapenémicos y las cefalosporinas de cuarta generación se muestran como los fármacos de mayor uso sobretodo en la unidad de cuidados intensivos. Si bien el tratamiento con ATM, puede salvar muchas vidas, el hacerlo de una manera irracional no sólo encarece los servicios de salud, favorece la resistencia antimicrobiana, las interacciones medicamentosas y eleva la frecuencia de aparición de reacciones adversas a estos medicamentos.

REFERENCIAS

1. Livermore D M. Bacterial resistance: Origins, epidemiology, and impact. *Clin Infect Dis*. 2003; 36: 11-23.
2. Morales Felipe E, Villa Lorenzo A, Fernández Pola B, López MA, Mella S, Muñoz M. Evolución del consumo de antimicrobianos de uso restringido y tendencia de la susceptibilidad in vitro en el Hospital Regional de Concepción, Chile. *Rev Chilena Infectol*. 2012; 29 (5): 492-498.
3. Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Álvarez-Rocha L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E, et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012; 30 (1): 1–23.
4. Bidone N, Giglio N, Bakir J, Sheehan M G, Arias López M P, Rosin M, et al. Prescripción y uso de antibióticos en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de la Ciudad de Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106 (5):409-15.
5. Vega EM, Fontana D, Iturrieta M, Segovia L, Rodríguez G, Agüero S. Consumo de antimicrobianos en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Dr. Guillermo Rawson-San Juan, Argentina. *Rev Chilena Infectol* 2015; 32 (3): 259-265.
6. Tenover F C. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Med*. 2006; 119 (6, Supplement 1): 3-10.
7. Hutchinson J, Patrick D, Marra F, Helen N, Bowie W, Heule L, et al. Measurement of antibiotic consumption: A practical guide to the use of the Anatomical Therapeutic Chemical classification and Defined Daily Dose system methodology in Canada. *Can J Infect Dis*. 2004;15(1):29-35.
8. WHO. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 2016.
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe, 2011. Stockholm: ECDC; 2014. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-consumption-europe-surveillance-2011.pdf>
10. Wirtz VJ, Mol P, Verdijk J, Stichele R, Taxis K. Use of antibacterial fixed-dose combinations in the private sector in eight Latin American Countries between 1999 and 2009. *Tropical Medicine and International Health*. 2013; 18(4):416-25.
11. Furones J, Mederos A, Cordero A, Cruz MA, Aguilera F. Caracterización de los estudios de utilización de medicamentos publicados en revistas médicas cubanas, 1990-2003. *RevCub-Farm* [Internet]. 2006 [citado 6 abril 2012]; 40(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152006000100007&lng=es
12. Pérez-Martínez L, García-Milián AJ, Alonso-Carbonell L, Rodríguez-Rojas S. Consumo de antimicrobianos de uso exclusivo hospitalario. Holguín 2008-2012. *Revista Salud Quintana Roo*. 2014; 29 (7): p. 21-25.
13. Cruz Barrios MA. Estudios de utilización de medicamentos. En: Furones JA, Lara C, Barbado DM, Jiménez G, Pérez J, Cruz MA, editores. *Farmacoepidemiología. Uso racional de medicamentos*. La Habana: Editorial Academia ; 2010. p 15-27.

14. Seguro ML, Lujan Alovero F, Lamberghini R. Consumo de antimicrobianos en un hospital privado: efecto de un programa para el uso racional. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo*. 2013; 4 (2):28-34.
15. Ávila NM, Aguilera CS, Rigo H. Evolución del consumo de antibióticos y resistencia antimicrobiana en un hospital de argentina. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo*. 2014; 2 (5): 8-13.
16. Maortua H. Relationship between in-hospital bacterial resistance and antimicrobial use over a 13-year period. Sección Microbiología, Hospital Santiago Apóstol, Vitoria-Gasteiz, España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27(8):441-8.
17. Curcio D J. On behalf of the Latin American Antibiotic Use in Intensive Care Unit Group. Antibiotic prescription in intensive care units in Latin America. *Rev Argent Microbiol* 2011; 43 (3): 203-11.
18. García Orihuela M, Ruiz Salvador AK, Alfonso Orta I, Izquierdo Delgado H, Pérez Hernández B. Uso, consumo y costo de medicamentos antimicrobianos controlados en dos servicios del hospital universitario "General Calixto García". *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2013;12(1)152-161.