

Uso de Antimicrobianos en Instituciones de Salud de Cuba

Humberto Guanache Garcell, M.D., MSc., Francisco Izquierdo-Cubas, M.D., Andrés Zambrano, M.D., Ileana Frómeta, M.D., Manuel Bastanzuri Pagés, M.D., Jesús Malpica Dib, M.D., MSc., Diana Rodríguez, Lic., Francisco Gutiérrez García, M.D., y los miembros del Programa Nacional del Control de Infecciones

RESUMEN—Antecedentes. Los antimicrobianos constituyen un recurso terapéutico valioso en la prevención y tratamiento de infecciones, y su uso irracional se relaciona con el incremento de la resistencia antimicrobiana y resultados no deseados de la asistencia sanitaria. **Objetivo.** Evaluar la utilización en hospitales cubanos. **Diseño:** Se realizó un estudio de prevalencia puntual desde el 24 al 29 de mayo de 2004. Se obtuvo información de los pacientes en los que se prescribieron antimicrobianos durante el ingreso. **Método.** Se estimó la tasa de prevalencia de uso de antimicrobianos. Se realizó el análisis estadístico en JMP 5.1 (SAS institute). **Resultados.** Fueron evaluados 4240 pacientes de los cuales 1746 utilizaron antimicrobianos (tasa de prevalencia 41.2%; IC 95%: 39.72–42.68), siendo más frecuente el uso en ancianos, pacientes del sexo masculino, e intervenidos quirúrgicamente. Al 91.2% y al 80.9% de los pacientes con infecciones nosocomiales y comunitarias respectivamente se les prescribió antimicrobianos. El 20.6% de los pacientes sin infección recibió tratamiento antimicrobiano, siendo más frecuente en servicios de cirugía pediátrica (50.0%), cirugía adultos (52.1%), maternidad (44.7%) y UCI adultos (40.0%). La prevalencia de uso fue superior en hospitales pediátricos (50.1%; IC 95%: 45.88–54.32) y generales (43.8%; IC 95%: 41.36–46.24) en comparación otros tipos de hospitales, y en las UCI adultos (72.2%; IC 95%: 65.65–78.75). Las cefalosporinas (31.2%) fue el grupo de antimicrobianos más indicado. **Conclusión.** Se ha destacado la elevada frecuencia de prescripción de antimicrobianos en hospitales pediátricos y generales y en UCI. El uso en pacientes sin infección hace necesario realizar estudios adicionales para evaluar la calidad de la prescripción.

PALABRAS CLAVE—Infección nosocomial, prevalencia, hospitales, localizaciones, procedimientos de riesgo.

MEDICRIT 2009; 6(1):24-30

Medicrit © 2009. Derechos Reservados.

Correspondencia: Dr. H. Guanache Garcell. Apdo. Postal 14072, Marianao 14. Ciudad de la Habana, Cuba. Correo electrónico: guanache@infomed.sld.cu.

Para información sobre los autores, ver apéndice al final del artículo.

MEDICRIT 2009; 6(1):24-30 NLMID: 101253595 Incluida en el Catálogo de National Library of Medicine, USA. Indexada en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal REDALYC, IMBIOMED y en PERIÓDICA, Base de datos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para comentarios sobre este artículo, favor dirigirse a: ediciones@medicrit.com

Antimicrobial Use in Healthcare Institutions in Cuba

Humberto Guanche Garcell, M.D., MSc., Francisco Izquierdo-Cubas, M.D., Andrés Zambrano, M.D., Ileana Frómeta, M.D., Manuel Bastanzuri Pagés, M.D., Jesus Malpica Dib, M.D., MSc., Diana Rodríguez, Lic., Francisco Gutiérrez García, M.D., y los miembros del Programa Nacional del Control de Infecciones

ABSTRACT—Background. Antimicrobials constitutes a valuable therapeutic resource in the prevention and treatment of infections, and its irrational use is related with the growing antimicrobial resistance and adverse results of health-care. **Objective.** Evaluate antimicrobials use in Cuban hospitals. **Method.** We carried out a point prevalence study from the 24 to May 29 2004. The patients' information was obtained about antimicrobials use during admission. Analysis: Prevalence rate of antimicrobials used were estimate. JMP 5.1 (SAS institute) was used for analysis. **Results.** 4240 patients were evaluated of which 1746 used antimicrobials (prevalence rate 41.2%; CI 95%: 39.72–42.68), being more frequent the use in old men, masculine sex, and surgically patient. 91.2% and 80.9% of the patients with nosocomial and community infections respectively used antimicrobials. 20.6% of the patients without infection received treatment, being more frequent in pediatric surgery (50.0%), surgery adults (52.1%), maternity (44.7%) and adults ICU(40.0%). The prevalence was superior in pediatric hospitals (50.1%;CI 95%: 45.88–54.32) and general hospitals (43.8%; CI 95%: 41.36–46.24) in comparison with other types of hospitals, and in adults ICU (72.2%;CI 95%: 65.65–78.75). The cephalosporins (31.2%) was the antimicrobials group more prescribed. **Conclusion.** The high frequency of antimicrobials prescription in pediatric, and general hospitals and ICU was highlight. The use in patient without infection makes necessary to carry out additional studies to evaluate the quality of the prescription.

KEY WORDS—Nosocomial infection, prevalence, localizations, risk procedure, La Habana.

MEDICRIT 2009; 6(1):24-30

Medicrit © 2009. Derechos Reservados.

Correspondencia: Dr. H. Guanche Garcell. Apdo. Postal 14072, Marianao 14. Ciudad de la Habana, Cuba. Correo electrónico: guanche@infomed.sld.cu.

Para información sobre los autores, ver apéndice al final del artículo.

MEDICRIT 2009; 6(1):24-30 NLMID: 101253595 Incluida en el Catálogo de National Library of Medicine, USA. Indexada en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal REDALYC, IMBIOMED y en PERIÓDICA, Base de datos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para comentarios sobre este artículo, favor dirigirse a: ediciones@medicrit.com

LOS ANTIMICROBIANOS CONSTITUYEN en recurso terapéutico frecuentemente empleado en instituciones de salud para la prevención y el control de las enfermedades infecciosas, problemas estos que se han hecho más complejos por la creciente resistencia antimicrobiana y los costos de las nuevas drogas.^{1,2} Se han recomendado estrategias para lograr el uso racional de los antimicrobianos entre las cuales la elaboración de guías de práctica clínica y la prescripción basada en los patrones de sensibilidad y resistencia pudieran ser útiles. Ello asociado a otras medidas de prevención de infecciones puede contribuir al control de las resistencias antimicrobianas.³ Asimismo, constituye una necesidad la vigilancia de las prácticas de prescripción y de las resistencias antimicrobianas en instituciones de salud, que contribuyen a elevar la calidad de la atención sanitaria.

En Cuba no existen antecedentes de estudios multicéntricos de uso de antimicrobianos en hospitales, aspecto que fue incluido en los objetivos del Estudio de Prevalencia Nacional de Infecciones Nosocomiales realizado en marzo del 2004, y cuyos resultados presentaremos a continuación.

MÉTODO

Desde el 24 al 29 de Mayo del 2004 se realizó un estudio de prevalencia puntual de infecciones nosocomiales en hospitales de Cuba, durante el cual se incluyó la evaluación de la utilización de antimicrobianos. La información sobre el diseño de esta investigación ha sido publicada.⁴

Referida al empleo de antimicrobianos se recogieron los datos de los pacientes que durante el ingreso se les había prescrito alguno, obteniéndose hasta 5 prescripciones de cada paciente.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa JMP 5.1 (SAS Institute). Se estimó la tasa de prevalencia de uso de antimicrobianos (pacientes que utilizaron/pacientes pesquisados por 100) y su intervalo de confianza al 95% (IC 95 %). Para identificar asociación entre el uso de antimicrobianos y la edad se utilizó la prueba t de student. Para similar análisis en relación al sexo y el antecedente de intervención quirúrgico se utilizó la prueba de chi cuadrado.

Cualquier valor de P menor del 5% fue considerado significativo.

RESULTADOS

Fueron evaluados 4240 pacientes de los cuales 1746 (tasa de prevalencia 41.2%; IC 95%: 39.72–42.68) utilizaron antimicrobianos (Tabla 1).

Al analizar la frecuencia de uso de antimicrobianos fue evidente que aquellos con edades mayores y los del sexo masculino (44.8%) tuvieron mayor probabilidad de que se les prescribiera ($P < 0.05$). De forma similar los pacientes intervenidos quirúrgicamente utilizaron con mayor frecuencia antimicrobianos ($P < 0.001$) (Tabla 1).

Al 91.2% y al 80.9% de los pacientes con infecciones nosocomiales y comunitarias respectivamente se les prescribió antimicrobianos. El 20.6% de los pacientes sin infección recibió tratamiento antimicrobiano (Tabla 1).

De los pacientes que recibieron tratamiento antimicrobiano sin evidencias de infección las mayores proporciones fueron para cirugía pediátrica (50.0%), cirugía de adultos (52.1%), maternidad (44.7%) y UCI adultos (40.0%) y la menor para los servicios clínicos pediátricos (6.6%) (Figura 1).

La prevalencia de uso fue superior en los hospitales pediátricos (50.1%; IC 95%: 45.88–54.32) y generales (43.8%; IC 95%: 41.36–46.24) en comparación con los hospitales clínico quirúrgicos, maternidades e institutos, mientras que según el servicio la mayor prevalencia se demostró en las unidades de cuidados intensivos de adultos donde el 72.2% (IC 95%: 65.65–78.75) de los pacientes utilizaron antimicrobianos (Tabla 2).

Cuando consideramos el uso de antimicrobianos según el volumen de camas de las instituciones fue evidente que fue superior al 40% en los hospitales con menos de 500 camas, pero sin diferencias destacables entre los grupos. En las instituciones con más de 500 camas el 38.6% (IC 95%: 36.58–40.62) de los pacientes utilizaron antimicrobianos (Tabla 2).

Se registraron 2540 prescripciones (Tabla 3). Al 35.8% y el 8.6% de los pacientes se les indicaron dos y tres antimicrobianos respectivamente. Las cefalosporinas (31.2%) fue el grupo de antimicrobianos más indicado en general, aunque

Tabla 1. Características seleccionadas de los pacientes en función del uso de antimicrobianos en hospitales cubanos.

	Utilizaron antimicrobianos		
	Si N = 1602 (%)	No N = 2295	Total N = 4240
Edad media (años) (DE)	45.1 (25.5)*	43.2 (22.2)	44.0 (23.6)
Sexo femenino	907 (38.3)	1463	2370
Sexo masculino	839 (44.8)**	1031	1870
Pacientes intervenidos quirúrgicamente	191 (29.6)**	454	645
Presencia tipo de infección			
nosocomial	259 (91.2)	25	284
comunitaria	900 (80.9)	213	1113
sin infección	587 (20.6)	2256	2843
Total	1746 (41.2)	2494	4240

* P <0,05

** P <0,001

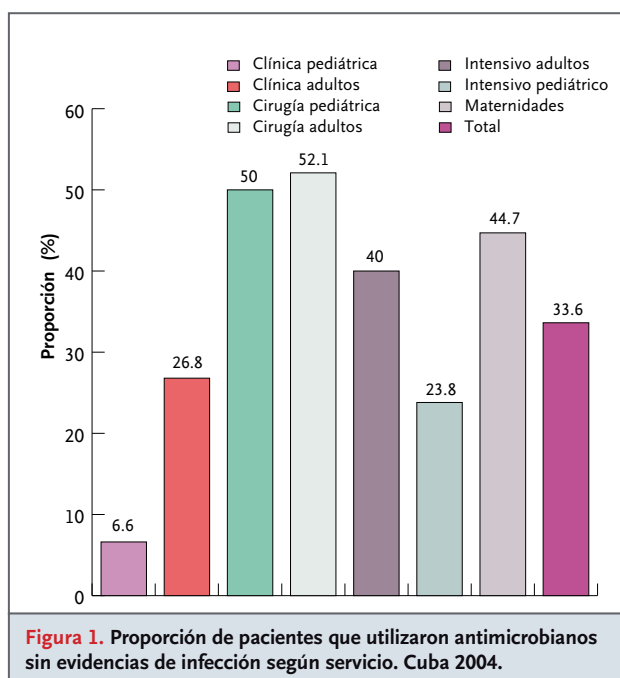


Figura 1. Proporción de pacientes que utilizaron antimicrobianos sin evidencias de infección según servicio. Cuba 2004.

en los servicios clínicos de adultos (31,7%) y las maternidades (39,3%) las penicilinas fueron los más prescritos. En orden de frecuencia descendente siguen los aminoglucósidos (14,5%), metronidazol (6,8%) y quinolonas (6,5%) (Tabla

3). Asimismo en las maternidades y cirugías de adultos el metronidazol fue más indicado que las quinolonas, mientras que en las primeras fue donde con mayor frecuencia se utilizaron los antimicrobicos. Los antivirales fueron poco utilizados en los pacientes evaluados con 7 prescripciones.

DISCUSIÓN

La frecuencia demostrada de uso de antimicrobianos (AM) en pacientes hospitalizados se encuentra en valores ligeramente superiores a los demostrados en hospitales españoles (36%) y turcos (30,6%) e inferiores a reportes de Grecia (51,4%), Brasil (55,4%) y China (77,8%).⁵⁻⁸

Aún cuando no fue propósito de esta investigación evaluar la calidad de la prescripción de antimicrobianos se destaca la proporción de pacientes que sin evidencias de infección se les prescribieron, fundamentalmente en servicios no quirúrgicos como los servicios clínicos y las unidades de cuidados intensivos. Es conocido el uso profiláctico en cirugía, lo cual no se corresponde con las prácticas de uso en servicios clínicos o unidades de cuidados intensivos y está relacionado con el desarrollo de resistencia antimicrobiana.^{9,10}

Resultó significativo que en los hospitales pediátricos y generales se demostró mayor frecuencia de uso de AM, lo cual no tiene una explicación plausible ni encontramos referencias acerca de

Tabla 2. Prevalencia (IC 95 %) de uso de antimicrobianos (por 100 pacientes pesquisados) según variables seleccionadas en hospitales cubanos (2004).

Variables	N	Prevalencia (%)	IC 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Tipo de Hospital				
General	1585	43.8	41.36	46.24
Clínico Quirúrgico	1563	38.5	36.09	40.91
Maternidad	315	30.8	25.70	35.90
Pediátrico	539	50.1	45.88	54.32
Instituto	238	34.9	28.84	40.96
Tipo de servicio				
Clínica pediátrica	577	49.6	45.52	53.68
Clínica adultos	1548	35.9	33.51	38.29
Cirugía pediátrica	91	48.4	38.13	58.67
Cirugía adultos	930	46.2	43	49.40
Intensivo adultos	180	72.2	65.65	78.75
Intensivo pediátrico	144	43.8	35.70	51.90
Maternidades	770	30.8	27.54	34.06
Número de camas				
Menos de 100 camas	338	43.8	38.51	49.09
100–250 camas	1161	43.2	40.35	46.05
251–500 camas	514	46.3	41.99	50.61
>500 camas	2227	38.6	36.58	40.62
Total	4240	41.2	39.72	42.68

Tabla 3. Proporción de prescripciones según tipo de antimicrobiano y tipo de servicio en hospitales cubanos (2004).

Antimicrobiano	Clin Ped N = 373		Clin Adultos N = 738		Cirugía Pediátrica N = 64		Cirugía Adultos N = 667		UCI Adultos N = 198		UCI Ped N = 131		Matern N = 368		Total N = 2540	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Penicilina	113	30.3	234	31.7	10	15.6	173	25.9	34	17.2	39	29.8	145	39.3	748	29.4
Cefalosporina	160	42.9	190	25.7	24	37.5	224	33.6	89	44.9	41	31.3	64	17.3	792	31.2
Aminoglucósidos	53	14.2	107	14.5	19	29.7	99	14.8	26	13.1	22	16.8	42	11.4	368	14.5
Quinolonas	15	4.0	73	9.9	3	4.7	46	6.9	19	9.6	7	5.3	2	0.5	165	6.5
Carbapenemes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8	0	0	1	0.04
Vancomicina	2	0.5	10	1.4	0	0	4	0.6	4	2	8	6.1	0	0	28	1.1
Metronidazol	3	0.8	34	4.6	2	3.1	54	8.1	14	7.1	3	2.3	62	16.8	172	6.8
Macrolidos	7	1.9	20	2.7	1	1.6	3	0.4	2	1	0	0	9	2.4	42	1.7
Otros Antibióticos*	13	3.5	59	8.0	4	6.3	61	9.1	9	4.5	8	6.1	26	7	180	7.1
Antimicóticos	6	1.6	7	0.9	1	1.6	2	0.3	0	0	2	1.5	19	5.1	37	1.5
Antivirales	1	0.3	4	0.5	0	0	1	0.1	1	0.5	0	0	0	0	7	0.3

* Incluye Tetraciclina, Fosfomicina, Cloranfenicol, Nitrofurantoina.

hallazgos similares. Asimismo el frecuente uso en unidades de cuidados intensivos de adultos ha sido demostrado en la literatura,¹¹⁻¹⁴ explicada por la complejidad de los pacientes y los procedimientos realizados, donde se destaca la presencia de pacientes ancianos, inmunodeprimidos, con infecciones adquiridas en la comunidad y con múltiples procedimientos de riesgo, los cuales a su vez son factores predisponentes para adquirir infecciones nosocomiales. Las cefalosporinas se han convertido en un recurso terapéutico valioso en el manejo de infecciones graves, sean comunitarias o nosocomiales, y en la profilaxis perioperatoria, lo cual explica los resultados encontrados, que han desplazado a una segunda posición a las penicilinas, naturales o sintéticas, que continúan siendo frecuentemen-

te utilizados fundamentalmente para el manejo de infecciones adquiridas en la comunidad. Este último hecho constituye muy probablemente la explicación del mayor uso de las penicilinas en servicios clínicos de adultos y maternidades, donde las infecciones respiratorias y las ginecológicas son tratadas de manera efectiva con penicilinas.

En el estudio realizado se han identificado elementos generales del uso de antimicrobianos en instituciones hospitalarias cubanas destacándose la elevada frecuencia de prescripción en hospitales pediátricos y generales y en las unidades de terapia intensiva. El uso de antimicrobianos en pacientes sin infección hace necesario realizar estudios adicionales para evaluar la calidad de la prescripción.

APÉNDICE: INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Humberto Guanche Garcell, M.D., MSc., Especialista de Primer Grado en Medicina. Master en Epidemiología. Instructor de Higiene y Epidemiología. Facultad Finlay - Albarrán. Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán. Miembro Grupo Asesor Nacional de Epidemiología Hospitalaria — Francisco Izquierdo-Cubas, M.D., Especialista 2^{do} Grado en Epidemiología. Profesor Auxiliar de Epidemiología de la Facultad "Hermanos Ameijeiras". Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Jefe del Departamento de Epidemiología Hospitalaria. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana Cuba. Miembro Grupo Asesor Nacional de Epidemiología Hospitalarias — Andrés Zambrano, M.D., Especialista de 1^{er} Grado en Epidemiología. Jefe del Programa Nacional de Epidemiología Hospitalaria. Ministerio de Salud Pública. La Habana Cuba — Ileana Frómata, M.D., Especialista de 2^{do} Grado en Epidemiología. Profesora Asistente de Epidemiología de la Facultad Hermanos Ameijeiras. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Miembro Grupo Asesor Nacional de Epidemiología Hospitalaria — Manuel Bastanzuri Pagés, M.D., Especialista de 2^{do} Grado en Epidemiología. Profesor Auxiliar de Epidemiología de la Facultad Hermanos Ameijeiras. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Clínica Internacional Cira García, Ciudad de La Habana. Miembro Grupo Asesor Nacional de Epidemiología Hospitalaria. Presidente de la Sección de Epidemiología Hospitalaria de la Asociación de Sociedades Científicas de Cuba — Jesús Malpica Dib, M.D., MSc., Especialista 2^{do} Grado y Master en Epidemiología. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar de Epidemiología. Miembro del Grupo Asesor Nacional de Epidemiología Hospitalaria — Diana Rodríguez, Especialista en Informática. Dirección Nacional de Epidemiología. MINSAP — Francisco Gutiérrez García, M.D., Especialista de 1^{er} Grado en Bioestadística. Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán — *Miembros del Programa Nacional del Control de Infecciones*: D. Gutiérrez; L. Nuñez Labrador; G. Grant; C.G. Fundora; J. Rodríguez; H.M. Delgado; M.T. López; M.A. Merlos; R. Molina; S. Faxas; J.L. Vila; M. Barrero; M.E. Infante; S. Rousseaux y J.M. Fonseca

REFERENCIAS

- Cires M. La resistencia a los antimicrobianos, un problema mundial. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2002;18:165-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000200012&lng=es&nrm=iso. Acceso: 6 de Diciembre 2006.
- Aleman L, Guanche H. Etiología de la infección del sitio quirúrgico en pacientes egresados del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán" Enero a Marzo del 2000. *Rev Cubana Cir* 2001;40:291-6. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932001000400009&lng=es&nrm=iso. Acceso: 6 de Diciembre 2006.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. The healthcare infection control practices advisory committee management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/mdroGuideline2006.pdf>.
- Izquierdo Cubas F, Zambrano A, Frometa I, Gutierrez A, Bastanzuri M, Guanche H, Rodríguez D. National Prevalence of Nosocomial Infections. *Cuba* 2004, *J Hosp Infect* 2008;68:234-40.
- Asensio A, Cantón R, Vagué J, Roselló J. Utilización de antimicrobianos en los hospitales españoles (EPINE 1990-1999). *Med Clin (Barc)* 2002;118:731-6.
- Ulsuer G, Ozgunes I, Leblebicioglu H, and the turkish antibiotic utilization study group. A multicenter point prevalence study of antimicrobial prescription frequencies in hospitalized patient in Turkey. *Annals Clin Microbiol Antimic* 2005;4:16.
- Guimarães L, de Oliveira L. Audit of Antibiotic use in a Brazilian University Hospital. *Braz J Infect Dis* 2004;8:272-80.
- Hu S, Liu X, Peng Y. Assessment of antibiotic prescription in hospitalized patients at a Chinese University Hospitals. *J Hosp Infect* 2003;46:161-3.

9. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Organización Mundial de la Salud WHO/CDS/CSR/2001.2.
10. Masterton R, Drusano G, Paterson DL, Park G. Appropriate antimicrobial treatment in nosocomial infections-the clinical challenges. *J Hosp Infect.* 2003;55 Suppl 1:1-12.
11. Ding H, Yang Y, Lu Q, et al. Five-year surveillance of antimicrobial use in chinese pediatric intensive care units. *J Trop Pediatr.* 2008;54:238-42.
12. Vaccheri A, Silvani MC, Bersaglia L, et al. A 3 year survey on the use of antibacterial agents in five Italian hospitals. *J Antimicrob Chemother.* 2008;61:953-8.
13. Ding H, Yang Y, Chen Y, et al. Antimicrobial usage in paediatric intensive care units in China. *Acta Paediatr.* 2008;971:100-4.
14. Mihaljević L, Mihaljević S, Vasilij I, et al. Empirical antibiotic therapy of sepsis in surgical intensive care unit. *Bosn J Basic Med Sci.* 2007;7:266-70.

Medicrit © 2009. *Derechos Reservados.*