

*Artículo original*

Conocimiento sobre el uso de antibióticos por personal médico del Servicio de Urgencias

Raúl Rodríguez Hernández,* Rafael Alejandro Chavarría-Islas,** Jorge Loría Castellanos,**** Juan Manuel Rocha Luna**

RESUMEN

Introducción: Los antibióticos se encuentran entre los grupos de medicamentos de mayor consumo y su prescripción inadecuada conlleva una serie de riesgos e inconvenientes, incluyendo toxicidad, creación de resistencias, sobreinfección por hongos, la no curación de la enfermedad y un incremento innecesario del gasto farmacéutico. El objetivo de este trabajo fue determinar el nivel de conocimiento que tiene el personal de urgencias en el uso de antibióticos. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo, que incluyó a 34 médicos adscritos, que fueron encuestados mediante un cuestionario constituido por cuatro casos clínicos y cuatro indicadores: mecanismo de acción, indicación, agente etiológico y dosis. **Resultados:** El 79.4% de los médicos se ubicaron en el nivel medio, en tanto que 7 (20.6%) lo hizo en el alto y ninguno se ubicó en el bajo. **Conclusiones:** Existe un nivel medio, con deficiencias en el conocimiento sobre agentes etiológicos y mecanismo de acción.

Palabras clave: Urgencias, antibiótico, conocimiento.

ABSTRACT

Introduction: The antibiotics are between among the groups of medicines of major consumption and your inadequate prescription he carries a series of risks and disadvantages, including toxicity, creation of resistances, superinfection for fungi, not treatment healing of the disease and an unnecessary increase of the pharmaceutical expense. The aim of this work was to determined knowledge that has the personnel of urgencies in the use of antibiotics. **Methods:** A study realized observational, market, transversely and comparatively, that included 34 assigned doctors, who were polled; by means of a questionnaire constituted by four clinical cases and four indicators: mechanism of action (share), indication, agent etiologic and dose. **Results:** 79.4% of the doctors was located in the average level, while 7 (20.6%) did it in the high place and none located in under. **Conclusions:** An average level exists, with deficiencies (faults) in the knowledge on agents etiologic and mechanism of action (share).

Key words: Urgencies, antibiotic, knowledge.

* Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas, HGR 196.

** Profesor adjunto en la Especialidad de Urgencias Médico-Quirúrgicas, HGR 25.

*** Profesor Titular en la Especialidad de Urgencias Médico-Quirúrgicas, HGR 25.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correspondencia:

Dr. Rafael Alejandro Chavarría Islas.

Manuel Álvarez Núm. 111, Edif. 7 A Int. 204, Colonia Juan Escutia, Delegación Iztapalapa, 09100, México, D.F.

Teléfono: 26-33-16-35. E-mail: ralexix@prodigy.net.mx

Recibido para publicación: 15 de mayo de 2009

Aceptado: 11 de junio de 2009

INTRODUCCIÓN

El medicamento es el recurso terapéutico más utilizado y, en consecuencia, el gasto farmacéutico es el capítulo más importante de los recursos consumidos en el sistema de salud, después de los gastos de personal. De ahí la trascendencia que tiene cualquier estrategia destinada a fomentar el uso racional de los medicamentos que facilite, por tanto, la selección correcta del fármaco y evite la iatrogenia y el consumo innecesarios.

Los medicamentos antibióticos suelen definirse como «la sustancia química producida por un ser vivo o fabricada por síntesis, capaz de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos, por su acción bacteriostática, o de causar la muerte de ellos por su acción bactericida».¹

La resistencia de los agentes infecciosos de ciertas enfermedades a ciertos medicamentos que se utilizan de cierta manera para combatirlos es un fenómeno confirmado por los estudiosos que han observado la aparición de cepas bacterianas con perfiles de susceptibilidad sumamente resistentes a medicamentos usados previamente.

Desde la perspectiva de la salud pública mundial, esa resistencia constituye un problema que se ha agudizado cada vez más por el mal uso o abuso de los agentes antimicrobianos. Así lo expresa la declaración sobre la resistencia a los antibióticos presentada por la Asociación Médica Mundial en su 48ª Asamblea General celebrada en Sudáfrica en 1999.

Los antibióticos se encuentran entre los grupos de medicamentos de mayor consumo y su prescripción inadecuada conlleva una serie de riesgos e inconvenientes, incluyendo toxicidad, creación de resistencias, sobreinfección por hongos, la no curación de la enfermedad y un incremento innecesario del gasto farmacéutico. Además, la disparidad de prescripción entre distintos facultativos frente a las mismas patologías, pone de manifiesto que la utilización de estos medicamentos no es del todo racional en el campo terapéutico, incluso en patologías banales, como los catarros de vías altas.⁶ La preocupación por el uso racional del medicamento, también ha alcanzado pues, el campo de los antibióticos, como objeto en sí para su evaluación y mejora, y como parte integrante de las características que ha de tener una asistencia clínica de calidad.

En la resolución WHA51.17 aprobada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 se instó a los estados miembros a:

1. Promover el uso de antibióticos de manera apropiada y eficaz con relación al costo.

2. Prohibir la entrega de antibióticos sin la prescripción de un profesional de salud calificado.
3. Limitar el uso excesivo de antibióticos en la cría de animales destinados al consumo.
4. Promulgar o reforzar la legislación para impedir la fabricación, venta y distribución de antibióticos falsificados y la venta de antibióticos en el mercado paralelo y fortalecer los servicios de salud y la capacidad de vigilancia para obtener el cumplimiento de la legislación vigente.¹ Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el uso racional de los antimicrobianos consiste en asegurar que los pacientes reciban la medicación adecuada para las necesidades clínicas, en la dosis requerida, por un periodo adecuado de tiempo y el más bajo costo para ellos y su comunidad. Si bien es cierto, esto puede salvar muchas vidas, el hacerlo de una manera irracional no sólo encarece los servicios de salud, sino que eleva la frecuencia de la aparición de efectos adversos, así como interacciones entre drogas, sin dejar a un lado la posibilidad de selección de cepas bacterianas resistentes a dichos fármacos.²

En el Servicio de Urgencias es uno de los más productivos y la demanda en él es muy diversa y de complejidad variable. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) el 15% de las atenciones otorgadas se ofrecen en el área de urgencias: de 1995 al 2004, siendo los procesos infecciosos los principales motivos de consulta, específicamente las infecciones de las vías aéreas superiores en un 19.4% y las enfermedades diarreicas en un 8%. El 21% de las defunciones en el IMSS ocurren en el Servicio de Urgencias, siendo la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares y en tercer lugar los procesos infecciosos, las principales causas de muerte, sobre todo en la población adulta y adulta mayor; la mortalidad por procesos infecciosos fue mayor en los hombres que en las mujeres.

El perfil de demanda en cada uno de los niveles de atención difiere en magnitud del tipo de patologías y de los grupos de edad que acuden, en las unidades de medicina familiar se otorgan 6.5 millones de consultas de urgencias, de las cuales el 25% fueron infecciones de las vías respiratorias superiores y envenenamientos y las infecciones gastrointestinales ocuparon sólo el 9.5%. En el 2º nivel predominaron los traumatismos y envenenamientos en el 18.4% del total de las consultas en el Servicio de Urgencias, le sigue con un 16.2% las infecciones de vías aéreas superiores y las enfermedades diarreicas en un 7.3%; los grupos que más demandaron el servicio fueron los menores de 5 años y las mujeres mayores de 20 años.

Específicamente en el HGR No. 25 las infecciones que más se presentaron en el derechohabiente fueron: infecciones de las vías urinarias en un 56%, infecciones gastrointestinales con un 35%, infecciones de las vías respiratorias con un 24% e infecciones de tejidos blandos con un 16%, en el periodo comprendido de marzo de 2006 al mes de diciembre de 2006.³

A partir de la incorporación de la penicilina a la medicina clínica en 1941, se ha desatado una carrera impresionante entre los esquemas antimicrobianos y los gérmenes patógenos de los seres humanos. En la actualidad, debido a la gran gama de antimicrobianos disponibles en el tercer nivel de atención, el clínico se enfrenta a múltiples dilemas en su aplicación, que incluyen la elección del fármaco, sus dosis y la vía de administración, la aparición de cepas resistentes y el advenimiento de nuevos fármacos con espectro más amplio.⁴

El uso de los tratamientos antimicrobianos tiene características comunes en los países de América Latina, pero las prácticas inadecuadas son extensas y frecuentes. Incluso en los países industrializados la tendencia es hacia el incremento de su uso. Es decir, los esquemas de antibióticos son sobreutilizados, pues su uso profiláctico es, con frecuencia inapropiado, indiscriminado, inoportuno y prolongado.⁵⁻⁷

Además, de manera sistemática se recomienda estandarizar en la práctica clínica el uso de antimicrobianos con la participación de un equipo multidisciplinario. Asimismo, la oportunidad de la identificación precisa de los agentes causantes mediante cultivos, proporciona al clínico la posibilidad de manejar mejores aplicaciones farmacológicas, independientemente de la limitación del tiempo y la escasa sensibilidad y especificidad de los métodos tradicionales.^{8,9}

La resistencia a los antimicrobianos plantea una amenaza cada vez mayor para la salud pública, tanto en las Américas como en el resto del mundo. Las cepas farmacorresistentes de algunos agentes infecciosos están repercutiendo de forma devastadora en el control de enfermedades como la tuberculosis, la malaria, el cólera, la diarrea y la neumonía, las cuales, en conjunto, causan anualmente más de 10 millones de defunciones en el mundo.

Entre los factores que condicionan una prescripción inadecuada, se observa que la formación médica de pregrado da prioridad al desarrollo de las capacidades diagnósticas de sus estudiantes, antes que las del manejo terapéutico. Se encuentra además, la presión ejercida sobre el médico al momento de prescribir, ya sea por la industria farmacéutica, así como por

el mismo paciente y sus familiares, quienes por mayor acceso a la información desde la aparición de la Internet están al tanto de los tratamientos innovadores, por otro lado, la calidad de la prescripción también se ve afectada por las condiciones de trabajo en las que se encuentra el médico, como el breve tiempo que dispone para cada paciente.

Todo ello son condiciones que alteran una buena prescripción de antimicrobianos y, sobre todo, aumenta la tasa de resistencia a este tipo de microorganismos hacia el medicamento.^{10,11}

Según la OMS el uso inadecuado de los medicamentos tiene las siguientes características:

- a) Prescripción en exceso (cuando se prescriben y no son necesarias)
- b) Omisión de la prescripción (cuando son necesarias y no se prescriben)
- c) Dosis inadecuada (en exceso o defecto)
- d) Duración inapropiada (tratamientos prolongados o muy cortos)
- e) Selección inadecuada (cuando no hay concordancia con la etiología y el espectro de cobertura de la droga)
- f) Gasto innecesario (cuando se seleccionan drogas nuevas y caras, existiendo drogas más antiguas, baratas y clínicamente efectivas)
- g) Riesgo innecesario (al elegir las vías endovenosa o intramuscular, cuando la vía oral es la adecuada)¹²

La antibioticoterapia puede ser utilizada en forma empírica, cuando se desconoce el agente causal, o etiológica, cuando el agente ya ha sido identificado. En ambas circunstancias, el antibiótico seleccionado debe ser eficaz y seguro.

Los antimicrobianos se deberán seleccionar de acuerdo a los siguientes parámetros:

Deberán ser eficaces y seguros, y se tomará en consideración su:

- Composición y características farmacológicas, absorción, distribución en tejidos, cavidades y líquidos orgánicos; metabolismo y excreción
- Espectro de acción
- Dosis y forma de administración
- Vía y periodo de administración
- Interacción con otros antibióticos (antagonismo, sinergia, ninguna)
- Efectos adversos y contraindicaciones
- Potencial de inducción de resistencia
- Perfil de susceptibilidad a los antimicrobianos
- Epidemiología de infecciones prevalentes en el hospital
- Disponibilidad, y costo

Sin embargo, son todavía escasos los trabajos que analizan la calidad de prescripción de los antibióticos en los Servicios de Urgencia Hospitalarios (SUH), a pesar de la importancia creciente que tienen estas estructuras en la atención de pacientes, y de su efecto inductor de pautas de prescripción para médicos generales y para los propios pacientes.

Por lo anteriormente expuesto, surge la inquietud para realizar el presente estudio y determinar con ello el conocimiento que tiene el personal de urgencias en cuanto al uso de antibióticos para estas patologías, tomando en cuenta que en nuestro Servicio los procesos infecciosos son una causa frecuente de internamiento.

MÉTODOS

El estudio se realizó en el Hospital General Regional No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El diseño del estudio fue observacional, de tipo prospectivo, transversal y comparativo. En el grupo de estudio se incluyó un total de 52 médicos adscritos al Servicio de Urgencias, distribuidos en 14 médicos adscritos al turno matutino; 17 médicos en el turno vespertino y 21 médicos en el turno nocturno. Nuestra variable de estudio fue *satisfacción laboral* que se definió como: «conocimiento acerca de los diversos antibióticos utilizados en los procesos infecciosos más frecuentes en el Servicio de Urgencias», con cuatro indicadores para su medición: a) mecanismo de acción, b) agente etiológico, c) indicación y c) dosis.

Cada uno de estos indicadores se decidió a partir de lo expuesto en el marco teórico previo. La construcción del instrumento se basó en 4 casos clínicos reales de pacientes con diversas patologías infecciosas frecuentes en los Servicios de Urgencias (neumonía, infección de vías urinarias, pie diabético y gastroenteritis infecciosa) explorados cada uno a través de cua-

tro indicadores (indicación, dosis, mecanismo de acción, agente etiológico) de acuerdo a las guías de la OPS (Organización Panamericana de la Salud) sometiendo a valoración por expertos en atención de pacientes con patología infecciosa y en urgencias médicas para dar validez de contenido y prueba Kuder Richardson para su confiabilidad. El análisis estadístico incluyó Prueba Kuder-Richardson para consistencia interna del instrumento, la prueba U de Mann-Whitney para comparación entre cada grupo de médicos y la prueba de Kruskal-Wallis para comparaciones entre turno y antigüedad.¹³⁻¹⁵

RESULTADOS

La población participante quedó integrada por un total de 34 (62.96%) médicos del Servicio de Urgencias aceptaron participar en las evaluaciones, en tanto que 10 (18.51%) se encontraban de licencia, vacaciones o falta, y 10 (18.51%) se negaron a participar.

El instrumento para la medición del uso de antibióticos quedó constituido por 4 casos clínicos reales explorados a través de 24 ítems y 4 indicadores. La consistencia del instrumento resultó de 0.92 (*Cuadro I*).

Las especialidades que predominaron fueron urgencias (66.7%) y medicina familiar (17.6%) (*Figura 1*). El 41.2% de los médicos correspondieron al turno nocturno, en tanto que 29.4% eran de los turnos matutino y vespertino respectivamente (*Figura 2*).

En cuanto a la distribución global, la calificación mínima obtenida fue de 10, mientras que la máxima se ubicó en 21, con una mediana de 14. Con respecto al nivel de conocimiento sobre uso de antibióticos, encontramos que 27 (79.4%) de los médicos se ubicaron en el nivel medio, en tanto que 7 (20.6%) lo hizo en el alto y ninguno se ubicó en el bajo.

Al evaluar los resultados por cada indicador, encontramos que el referente a las indicaciones del antibiótico se obtuvo un rango de 3-8 con una mediana de 4,

Cuadro I.

Distribución por casos, indicadores e ítems del instrumento para evaluar el nivel de conocimiento sobre uso de antibióticos.

	Indicadores				Total
	Indicaciones	Dosis	Agentes	Mecanismo de acción	
Caso 1 neumonía	2	2	1	1	6
Caso 2 infección de vías urinarias	2	2	1	1	6
Caso 3 pie diabético	2	2	1	1	6
Caso 4 gastroenteritis infecciosa	2	2	1	1	6
Total	8	8	4	4	24

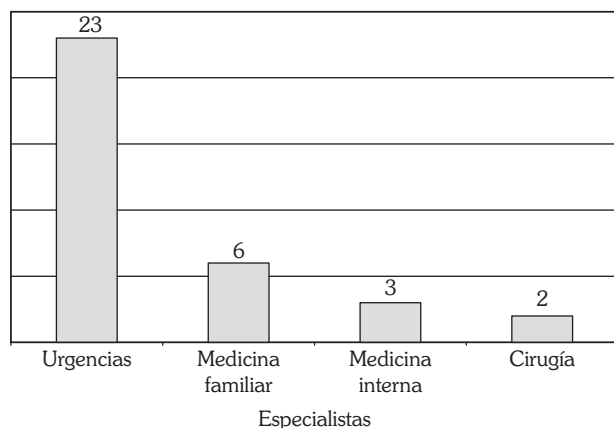


Figura 1. Distribución por especialidad de los 54 médicos adscritos a urgencias evaluados sobre uso de conocimientos en antibióticos.

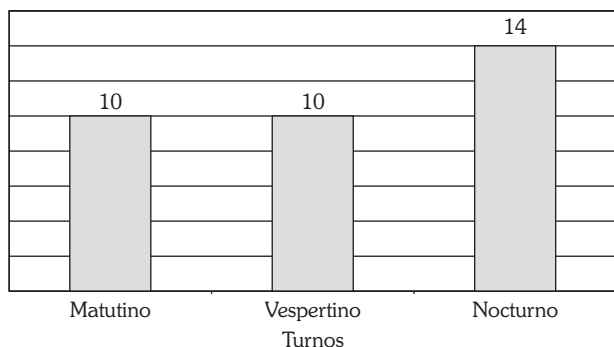


Figura 2. Distribución por turno de los 54 médicos adscritos a urgencias evaluados sobre conocimientos en uso de antibióticos.

en el de dosis se ubicaron entre 2-8 con una mediana de 5, en el de agentes etiológicos se ubicaron entre 2-4 con una mediana de 4, en lo que respecta a mecanismo de acción el rango fue de 0 a 3 con una mediana de 1.5 (*Cuadro II*).

El indicador en que se obtuvo mayor calificación fue en el de agente etiológico (89.75% de acierto), en tanto que el de mecanismo de acción fue el más deficiente (28.75%) (*Cuadro III*).

La prueba de Kruskal-Wallis no encontró diferencia estadísticamente significativa ni entre las diferentes especialidades o los turnos analizados al comparar los resultados globales (*Cuadros IV y V*).

Al realizar el análisis por indicadores, encontramos que no se encontraron diferencias en lo referente a la especialidad, aunque los indicadores de agente etiológico y mecanismo de acción, sí mostraron diferencia significativa al compararlos por turnos, en donde los indicadores de agente etiológico y mecanismo de acción fueron mejores en el turno matutino (*Cuadros VI y VII*).

Cuadro II.

Distribución por indicadores de las respuestas obtenidas por 34 médicos del Servicio de Urgencias explorados sobre conocimiento del uso de antibióticos.

Indicadores	Ítems por cuestionario	Mediana (rango)	% de acierto del indicador
Indicaciones	8	4 (3-8)	57.37
Dosis	8	5 (2-8)	58.97
Agente etiológico	4	4 (2-4)	89.75
Mecanismo de acción	4	1(0-3)	28.75

Cuadro III.

Medianas de las calificaciones globales sobre conocimiento sobre uso de antibióticos.

Indicadores	Ítems por cuestionario	% de acierto del indicador	Desviación estándar
Indicaciones	8	57.37	1.32
Dosis	8	58.97	1.24
Agente etiológico	4	89.75	0.60
Mecanismo de acción	4	28.75	0.98

DISCUSIÓN

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el uso racional de los antimicrobianos es una piedra angular en la atención de calidad que se debe ofrecer a toda la población. Si bien es cierto, el empleo de antibióticos puede salvar muchas vidas, el hacerlo de una manera irracional no sólo puede encarecer los servicios de salud, sino que eleva la frecuencia de la aparición de efectos adversos, así como interacciones entre drogas sin dejar a un lado la posibilidad de selección de cepas bacterianas resistentes a dichos fármacos. Esta situación hace relevante el interés de saber el grado de conocimiento sobre uso de antibióticos, como una parte importante de la atención de primer contacto como lo es la de los Servicios de Urgencias. La consistencia encontrada en el instrumento se puede considerar bastante alta, y aunque si bien es cierto el número de ítems y casos pudiera ser considerado como bajo, al tratarse de 4 de las patologías más recurrentes de los Servicios de Urgencias, puede darnos un acercamiento interesante a la situación actual. El que hayan participado el 62.96% de los médicos del Servicio nos permite extrapolar los resultados a la mayoría de los médicos del mismo.

Cuadro IV.

Medianas de las calificaciones globales sobre conocimiento sobre uso de antibióticos por especialidad.

Especialidad	N	Mediana del nivel de conocimiento
Urgencias	23	16
Medicina interna	3	15
Cirugía	2	15
Medicina familiar	6	15
Total	34	
$p \leq 0.05$		ns

*p = Prueba U de Mann-Whitney

Cuadro V.

Medianas de las calificaciones globales sobre conocimiento sobre uso de antibióticos.

Turno	N	Mediana del nivel de conocimiento
Matutino	10	14
Vespertino	10	16
Nocturno	14	15
Total	34	
$p \leq 0.05$		ns

*p = Prueba U de Mann-Whitney

Aunque los resultados del análisis global y contrario a lo que se podría esperar, ubican a la mayoría del personal médico del Servicio de Urgencias dentro de los niveles medios de conocimiento sobre el uso de antibióticos, tendremos que reconocer que las calificaciones no fueron muy altas, especialmente en los indicadores de mecanismo de acción y agente etiológico, esto puede explicarse por el hecho de que con el paso del tiempo, el personal médico suele enfocarse más a los aspectos prácticos de la atención inmediata (dosis e indicaciones por ejemplo), que a los aspectos teóricos de la administración de antibióticos.

Es de llamar la atención que dentro del análisis global no se hayan encontrado diferencias en lo referente a las especialidades, y es que aunque existen especialidades que teóricamente dominan más las patologías infecciosas (medicina interna o cirugía), el hecho de que éstas se aborden desde un primer contacto, limita las posibles diferencias. De esta forma este trabajo se constituye como un acercamiento a las condiciones actuales del empleo racional de antibióticos dentro de los Servicios de Urgencias.

Se concluye que el conocimiento sobre el uso de antibióticos en nuestro Servicio se ubica en un nivel medio, con deficiencias en el conocimiento sobre agentes etiológicos y mecanismo de acción, sin que existan diferencias entre los años de experiencia y la

Cuadro VI.

Comparación de las medianas obtenidas en los diferentes indicadores del instrumento sobre conocimiento y uso de antibióticos.

Especialidad	Indicaciones	Dosis	Agente	Mecanismo
Urgencias (23)	18	16	17	15
Medicina interna (3)	16	23	13	16
Cirugía (2)	14	12	23	22
Medicina familiar (6)	15	19	18	23
p^*	0.795	0.529	0.571	0.282

p^* Prueba de Kruskal-Wallis

Cuadro VII.

Comparación de las medianas obtenidas en los diferentes indicadores del instrumento sobre conocimiento y uso de antibióticos.

Indicador	Indicaciones	Dosis	Agente	Mecanismo
Matutino (10)	18	14	21	22
Vespertino (10)	15	15	18	12
Nocturno (14)	18	20	13	17
p^*	0.435	0.135	0.045	0.048

p^* Prueba de Kruskal-Wallis

especialidad. Se requiere implementar estrategias a fin no sólo de mejorar el grado de conocimiento sobre el uso de antibiótico en el Servicio de Urgencias, sino de que éste repercuta en una atención de calidad de nuestros derechohabientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Panamericana de la Salud Legislación sobre antibióticos en América Latina. Washington, DC.: OPS, © 2004.
2. Maldonado F. Uso y prescripción de medicamentos antimicrobianos en el hospital de apoyo de la Merced. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2002; 19(4).
3. Indicador de Consulta Externa (INDOCE) del Hospital General Regional 25, Instituto Mexicano del Seguro Social., 2005.
4. González N. Guía de antimicrobianos, antivirales, antiparasitarios y antibióticos. 4ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 1998: 1-145.
5. Obi CL. Antibigrams and plasmid of *Staphylococcus aureus* and *coagulase* negative *Staphylococci* isolated from different clinical sources. Cent Afr J Med 1996; 42(9): 258-61.
6. Pitout JD. Antimicrobial resistance with focus on betalactam resistance in gram negative bacilli. Am J Med 1997; 103(1): 51-59.
7. Shulman ST. Evaluation of penicillins cephalosporins and macrolides for therapy of streptococcal pharyngitis. Pediatrics 1996; 97(6 pt2): 955-9.
8. Kiminsky N. Acute bacterial diarrhea in the emergency room: therapeutic implications of stool culture results. J Accid Emerg Med 1994; 11(3): 168-71.
9. Mayca J. Prescripción de antibióticos en la consulta ambulatoria del Servicio de Medicina Interna del Hospital Cayetano Heredia, Lima. Universidad Peruana Cayetano 2001.
10. Schwartz BH, Bell DM, Hughes JM. Preventing the emergent of antimicrobial resistance: A call, and patients. JAMA 1997; 278(11): 944-5.
11. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial OMS de contención de la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: OMS; 2001.
12. Siegel S. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. 10ª reimp. México: Trillas; 1986.
13. Polit DF. Investigación científica en ciencias de la salud. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2000.
14. Ary D. Introducción a la investigación pedagógica. 2ª ed. México: McGraw Hill-Interamericana: 1996.
15. Bisquerra R. Métodos de Investigación Educativa. Barcelona, CEAC, 1989.