

Profilaxis antibiótica preoperatoria en pacientes con cirugías ginecológicas en el Hospital "Homero Castanier Crespo"

Preoperative antibiotic prophylaxis performed on patients with gynecological surgeries at "Homero Castanier Crespo"

Katherine Romero Viamonte,^I Johanna Paulina Estrada Cherres^{II}

I Universidad Regional Autónoma de los Andes-UNIANDES-. Tungurahua, Ambato, Ecuador

II Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues, Ecuador.

RESUMEN

Introducción: el uso inadecuado de los antimicrobianos constituye una preocupación mundial. En Ecuador, este problema se agrava porque no se han tomado las medidas pertinentes para controlar la situación. No se realizan programas de vigilancia de infecciones producidas por bacterias resistentes ni control en el uso indiscriminado. Existe poco conocimiento por parte de los servidores de salud y ausencia de comités de infecciones en los hospitales.

Objetivo: evaluar la calidad de la prescripción y el costo del tratamiento de la profilaxis antibiótica preoperatoria mediante el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes operadas de afecciones ginecológicas.

Método: se realiza un estudio retrospectivo, y una evaluación económica, del tipo minimización de costos del tratamiento utilizado. En el hospital Homero Castanier Crespo de la Ciudad de Azogues, Ecuador desde septiembre 2015 hasta marzo 2016.

Resultados: la mayoría de las pacientes tenían entre 21 y 40 años de edad. Los principales motivos de cirugía fueron quiste de ovario roto y mioma uterino. Predominaron las cirugías limpias-contaminadas. El antimicrobiano más utilizado fue la cefazolina en dosis única, cada 24, 12 y 8 horas. Aproximadamente en un 20 % de los casos, se realizó cambio de tratamiento injustificadamente. Predominaron los PRM₆. La mayoría de las prescripciones resultaron inadecuadas. El costo global por antimicrobianos fue de 503,09 USD. Si la profilaxis se hubiera aplicado adecuadamente, se hubiera ahorrado 435,45 USD.

Conclusiones: se sugiere el rediseño del Protocolo de Profilaxis Antibiótica Preoperatoria del Hospital Homero Castanier Crespo.

Palabras clave: seguimiento farmacoterapéutico; profilaxis antibiótica preoperatoria; evaluación económica.

ABSTRACT

Introduction: The inappropriate use of antimicrobials is a world concern and in Ecuador, this problem worsens because there are not relevant measures in place to control the situation. Neither surveillance programs of infections caused by resistant bacteria nor control of the indiscriminate use of antimicrobials are implemented. The health professionals' knowledge is poor about it and the infection commissions are nonexistent in hospitals.

Objective: To evaluate the quality of prescription and the cost of treatment of preoperative antibiotic prophylaxis through drug therapy follow-up in patients operated on for gynecological problems.

Method: A retrospective study and an economic assessment of treatment cost minimization type was carried out in "Homero Castanier Crespo" hospital in Ciudad de Azogues, Ecuador, from September 2015 to March 2016.

Results: Most of the patients were 21 to 40 years-old. The main reasons for surgery were ruptured ovarian cyst and uterine myoma. Clean-contaminated surgeries predominated. The most used antimicrobial was cefazoline at a single dose every 8, 12 and 24 hours. Around 20% of cases changed their treatment with no justification. PRM₆ prevailed. Most of prescriptions were inadequate. The global cost of antimicrobials was 503.09 US dollars. If prophylaxis would have been correctly applied, then 435.45 US dollars had been saved.

Conclusions: It is suggested that the preoperative protocol of antibiotic prophylaxis be redesigned in "Homero Castanier Crespo".

Keywords: drug therapy follow-up; preoperative antibiotic prophylaxis; economic assessment.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual es un medio en el que el medicamento se emplea de forma habitual para "solucionar cualquier tipo de problema". Sin pensar en los posibles efectos negativos que puede ocasionar, tanto para el propio individuo, como para la economía. Lamentablemente, los antibióticos no están exentos de este tipo de problemas.

En Latinoamérica, es común que sus habitantes consigan antibióticos sin una prescripción médica. Esto se debe a la carencia de leyes reguladoras que permiten su venta libre;¹ por lo que la automedicación y la dispensación de los farmacéuticos sin fórmula médica, constituyen un serio problema que facilita la aparición de resistencias.² También se ha demostrado la evidente presión que ejercen los padres de la paciente al momento de la consulta para que el médico prescriba un antibiótico.³

Cada día se hace más difícil tratar las infecciones comunes, las cuales llegan a representar un gran riesgo para la vida. Se ha demostrado que con frecuencia, las personas infectadas requieren tratamientos más extensos, costosos y tóxicos y hasta requieren hospitalización más prolongada. Además de que las cepas bacterianas resistentes ya constituyen una amenaza para el paciente y la comunidad.⁴

Los antibióticos constituyen el segundo gasto en farmacia (15-30 % del presupuesto hospitalario) después de los insumos biomédicos y las soluciones parenterales. Si bien no son los medicamentos más costosos por su volumen de uso, su peso económico es muy importante. Equivalen al 15 % del consumo de medicamentos de la práctica médica ambulatoria y del 23 al 37 % de la prescripción en el hospital.⁵

En Ecuador, el problema de la resistencia bacteriana a antibióticos, se agrava porque no se han tomado las medidas pertinentes del caso para controlar esta situación. Se llevan a la práctica pocos programas de vigilancia de infecciones producidas por bacterias resistentes, existe poco control en el uso indiscriminado de antibióticos, falta conocimiento por parte de los servidores de salud como también y aún existen debilidades en los comités de infecciones en los hospitales, que regulen y controlen el uso antibiótico.⁶

Si a esta problemática, se le añade los gastos ocasionados por su uso de manera inadecuada, es evidente que los mismos se elevarán mucho más, contando que aumenta también, el riesgo de aparición de reacciones adversas en los pacientes, que en algunos casos requerirán hospitalización o tratamiento por esta causa, generando un gasto indirecto por cuestiones de antibióticos.

En el caso específico del Hospital Homero Castanier Crespo de la Ciudad de Azogues, provincia Cañar, del Ecuador, a pesar de estar diseñados los protocolos para la Profilaxis Antibiótica Preoperatoria desde el año 2007, se ha observado una tendencia a su no cumplimiento, elevándose el costo debido a uso inadecuado de este tipo de medicamentos y exponiendo a los pacientes a un mayor riesgo. El objetivo del presente trabajo es evaluar la calidad de la prescripción y el costo del tratamiento de la profilaxis antibiótica preoperatoria mediante el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes operadas de afecciones ginecológicas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de las pacientes operadas por afecciones ginecológicas en el Hospital Homero Castanier Crespo de la Ciudad de Azogues, Ecuador desde septiembre 2015 hasta marzo 2016. Los datos se obtuvieron a partir de la revisión de las historias clínicas de las pacientes programadas para cirugía en el servicio de ginecología de dicha institución durante el periodo de estudio.

La población quedó conformada por todas las pacientes que ingresaron con el diagnóstico de alguna afección ginecológica y que fueron intervenidas quirúrgicamente. Fueron excluidas aquellas a las que solo se les realizó legrado diagnóstico. En este caso, coincidió universo y muestra; los cuales quedaron constituidos por 76 pacientes.

A partir de la revisión del informe operatorio que consta en la historia clínica, se tomó el dato de la clasificación de la cirugía mediante las siguientes variables:

- Limpia: aquella en la cual se mantiene una técnica aséptica, no hay inflamación y no se compromete el tracto genitourinario, gastrointestinal ni respiratorio. Son operaciones generalmente electivas y la herida se cicatriza casi siempre en primera intención. El riesgo de infección es menor al 5 %. No requiere profilaxis antibiótica preoperatoria (PAP) salvo en pacientes inmunocomprometidos, cirugía con implantes o mayores de 65 años.
- Limpia-contaminada: compromete al tracto genitourinario, gastrointestinal o respiratorio pero la contaminación con su contenido no es significativa. El riesgo de infección es del 10 %. Requiere PAP.
- Contaminada: aquella en la cual se encuentra inflamación aguda sin exudado, incluyen aquellas cirugías donde se ha roto la técnica aséptica o volcado contenido de una víscera hueca. El riesgo de infección es del 20 %. Requiere PAP
- Sucia: incluye aquellas sobre heridas inveteradas, con abscesos, material purulento o una víscera perforada. La tasa de infección excede el 30 %. Requiere tratamiento antimicrobiano empírico.^{7,8,9}

El uso de los antimicrobianos se analizó según la clasificación de la cirugía donde se empleó. Para evaluar la calidad de la prescripción se establecieron dos variables:

o Prescripción adecuada: aquella que se ajusta a los protocolos de profilaxis antibiótica preoperatoria de la institución según el tipo de cirugía.

o Inadecuada: aquella que no se ajusta a los protocolos de profilaxis antibiótica preoperatoria de la institución según el tipo de cirugía.

Para realizar el estudio farmacoeconómico, se utilizó la clasificación de los distintos métodos de evaluación económica realizada por Michael F. Drummond:¹⁰

Los estudios completos de evaluación económica son los siguientes:

- Estudios de costo-beneficio: la característica principal es que tanto los costos como los efectos de las opciones comparadas se miden en unidades monetarias. Desde el punto de vista económico se considera la forma de análisis más ortodoxa.
- Estudios de costo-efectividad: se comparan los efectos de las distintas opciones en unidades clínicas. Entre ellas se encuentran, por ejemplo: los años de vida ganados, los ingresos hospitalarios evitados, el número de casos prevenidos, las vidas salvadas y las complicaciones evitadas. Los resultados pueden presentarse como valor medio de la razón de costos a efectividad, o bien como incremento de dicha razón (costo-efectividad incremental).
- Estudios de costo-utilidad: buscan valorar la vida ganada no solo en términos de cantidad (años de vida), sino también de calidad. Las unidades que se obtienen son los años de vida ajustados por calidad (AVAC) y los resultados se presentan de la misma forma que en el análisis de costo-efectividad, pero usando como denominador de la fracción los AVAC obtenidos en lugar de la efectividad.
- Análisis de minimización de costos: se utilizan cuando no hay diferencia entre los efectos de las alternativas comparadas. En este caso, se selecciona la opción menos costosa. Este último es el utilizado en nuestra investigación.

Para la determinación de los costos, se calculó el costo global de los antimicrobianos utilizados (costo global real). Se obtuvo el dato de la hoja de las indicaciones médicas de las historias clínicas de las pacientes estudiadas y se consignó en las fichas con su nombre genérico. Se sumaron las dosis empleadas en cada paciente y se

anotaron: las dosis globales, el costo por unidad y el costo global, para obtener finalmente la suma en valor de todos los antimicrobianos en el periodo de estudio.

Se utilizó el mismo procedimiento para determinar el costo global que se hubiese obtenido por concepto de profilaxis antibiótica preoperatoria en las pacientes estudiadas (costo global teórico) atendiendo al tratamiento que realmente debía haberse impuesto según protocolo de actuación para cada tipo de cirugía.

El ahorro se determinó a partir de la diferencia entre el costo global real menos el costo global teórico para finalmente expresar los valores en dólares americanos (USD).

Todos los resultados fueron evaluados mediante la determinación de valores porcentuales para cada una de las variables.

La técnica aplicada fue de observación documental con la ficha de recolección de datos. Estos se tomaron de las historias clínicas de cada una de las pacientes objeto de estudio. Se tuvo en cuenta las anotaciones realizadas por los médicos en las historias clínicas durante la hospitalización de las pacientes.

La información obtenida se mostró en tablas y gráficos, expresada en números y porcentos, cada una con sus respectivos análisis y discusión.

El estudio se efectuó conforme a las reglamentaciones y principios éticos existentes para la investigación en humanos y los estudios clínicos.

RESULTADOS

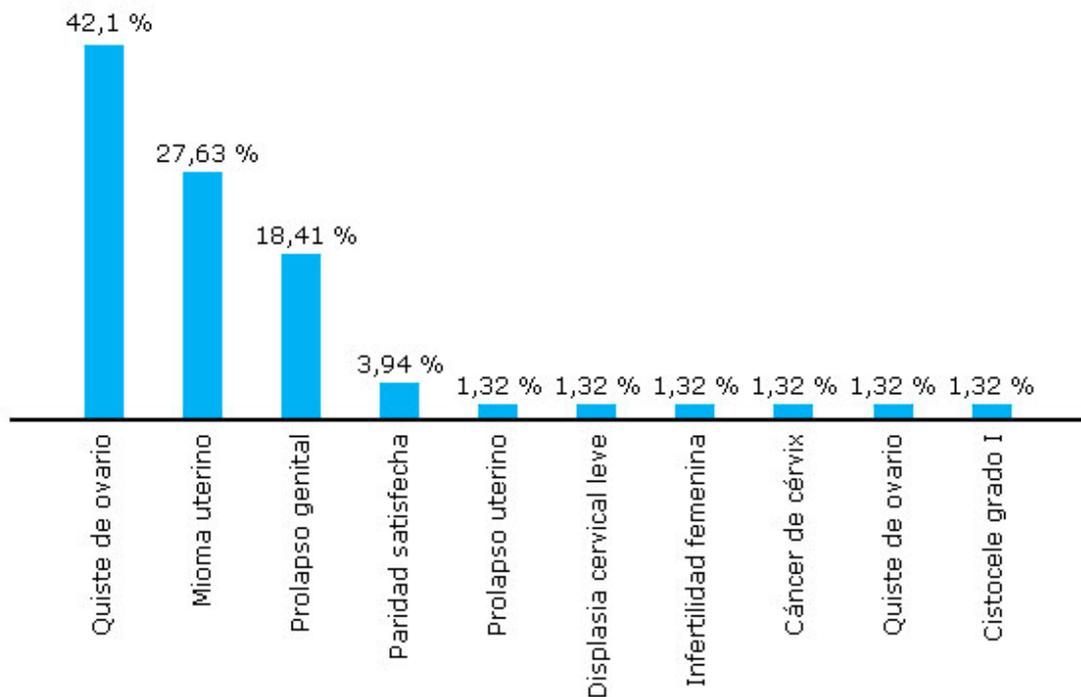
La [tabla 1](#) muestra que las pacientes operadas en el periodo de estudio se encontraban en las edades comprendidas entre 14 y 70 años de edad. Hubo un mayor porcentaje en el grupo de edades de 21 a 30 años (46,05 %).

Tabla 1. Caracterización de la muestra según edad

Grupo de edades (años)	No.	%
14-20	15	19,73
21-30	35	46,05
31-40	22	28,95
41-50	2	2,63
51-60	1	1,32
61-70	1	1,32
Total	76	100

Fuente: historias clínicas

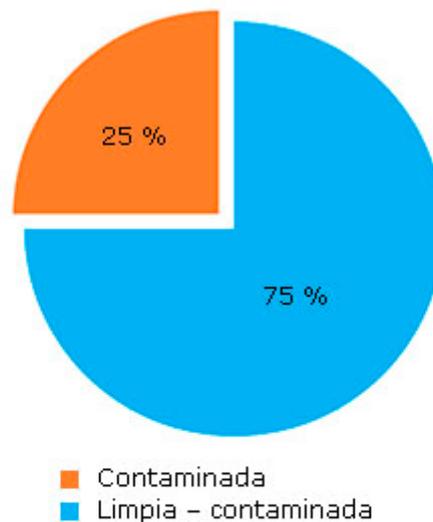
El [figura 1](#) refleja que de las patologías motivos de cirugía, la más frecuente fue el quiste de ovario (42,1 %); seguida de los miomas uterinos y el prolapso genital (27,63 % y 18,41 %, respectivamente).



Fuente: historias clínicas. Elaborado por: los autores

Fig. 1. Patologías motivo de cirugía.

En el [figura 2](#), se muestra que del total de cirugías ginecológicas realizadas, 75 % estuvo clasificada como limpia - contaminada y 25 % como contaminada.

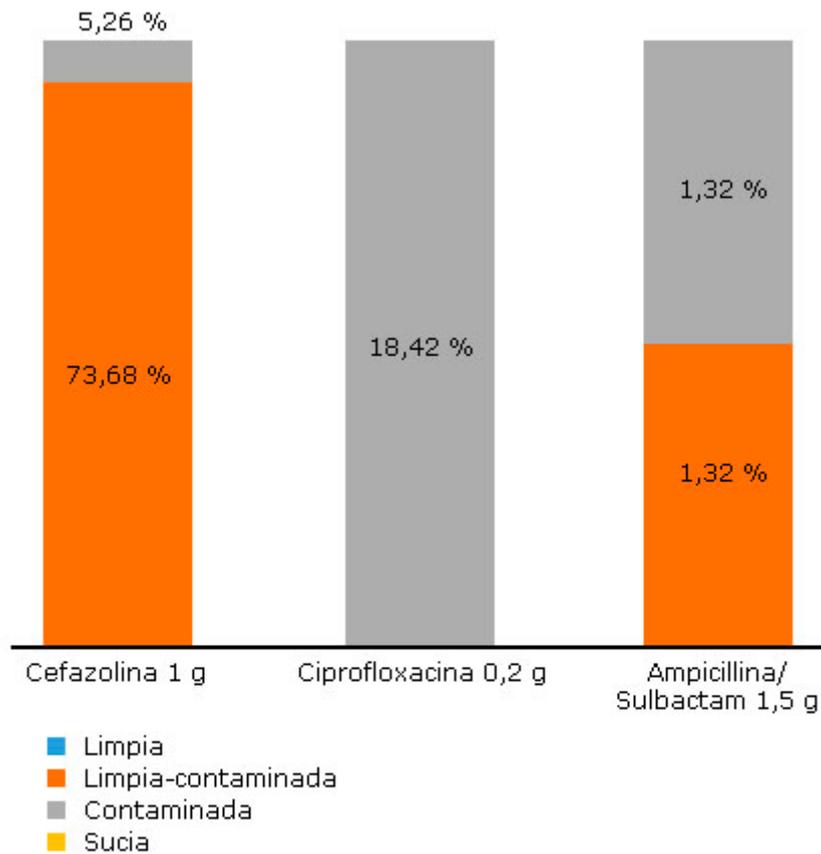


Fuente: historias clínicas

Elaborado por: los autores

Fig. 2. Clasificación de las cirugías.

A través del [figura 3](#) se puede observar que los tres antimicrobianos iniciales empleados como profilaxis antibiótica preoperatoria fueron: la cefazolina bulbo de 1 g, la ciprofloxacina bulbo de 0,2 g y la ampicilina/sulbactam bulbo de 1,5 g.



Fuente: historias clínicas

Elaborado por: los autores

Fig. 3. Antimicrobiano que se utiliza según el tipo de cirugía.

En las cirugías limpia - contaminada se utilizó la cefazolina (73,68 %) y la ampicilina/sulbactam (1,32 %); en las cirugías contaminadas el antibiótico más utilizado fue la ciprofloxacina (18,42 %). Toda la ciprofloxacina fue utilizada como dosis única en el acto quirúrgico.

Del total de cefazolina, solamente 28,94 % se utilizó como dosis única; debido a que el resto les fue indicado a las pacientes cada 24 horas, cada 12 horas y cada 8 horas.

En relación con la ampicilina/sulbactam, del 2,64 %, un 1,32 % se utilizó como dosis única y el otro, 1,32 % fue indicado cada 6 horas.

En el caso de las pacientes que se les indicó cefazolina, una vez dadas de alta se les prescribió cefalexina tabletas de 500 mg, en todos los casos con un intervalo de dosificación de 6 horas y por un periodo de 5 días de tratamiento.

A las pacientes que recibieron ampicilina/sulbactam en el quirófano, se les realizó cambio de tratamiento al alta; pero al mismo medicamento por vía oral con un intervalo de dosificación de 12 horas y durante 6 días el tratamiento. Por este motivo, en 100 % de los casos, el cambio de tratamiento fue injustificado y por lo tanto inadecuado.

La [figura 4](#) muestra cómo luego de la revisión de las prescripciones médicas y atendiendo a la metodología Dáder, se pudieron detectar un total de 60 problemas relacionados con los medicamentos (PRM). De ellos, 73,33 % correspondió a PRM₆, y un 26,67 % a PRM₃. Al existir 76 prescripciones y detectar 60 con PRM (78,94 %), se considera un porcentaje bastante elevado desde el punto de vista de la calidad

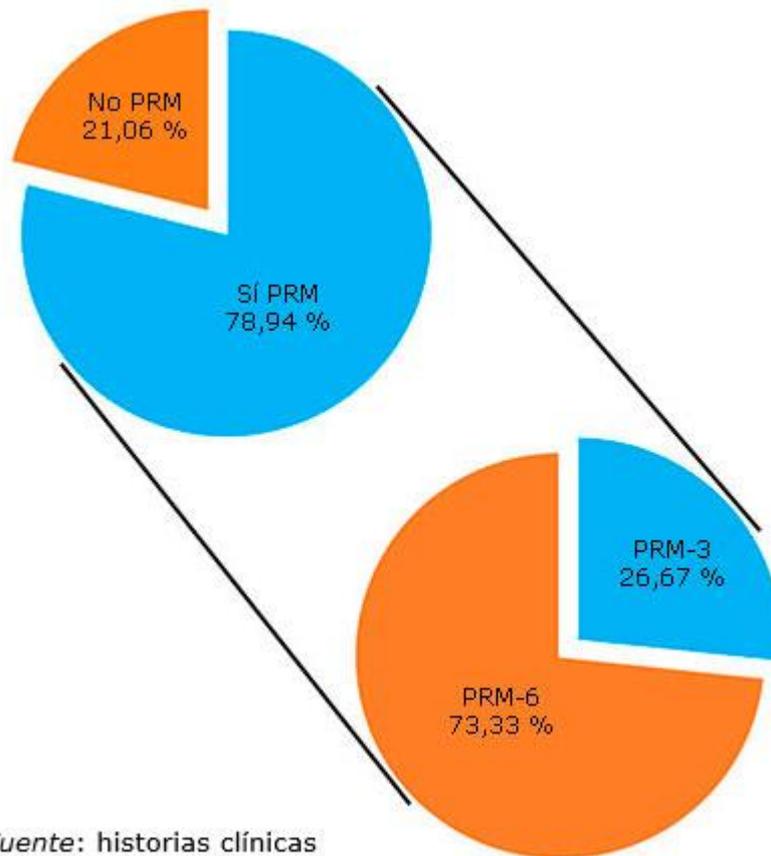


Fig. 4. Problemas relacionados con los medicamentos detectados de la prescripción.

Como se muestra en la [tabla 2](#), para el tratamiento de las pacientes objeto de estudio, se utilizaron un total de 533 unidades de antibióticos, distribuidos en 5 tipos. La prescripción mayoritaria la constituyó la cefalexina (56,28 %), seguida en orden decreciente por el uso de la cefazolina (37,90 %), la ampicilina/sulbactam (3,19 %) y la ciprofloxacina (2,63 %). El costo global por concepto de uso de este tipo de medicamentos en las pacientes estudiadas fue de 503,09 USD. Si la profilaxis se hubiera aplicado adecuadamente, se hubiera ahorrado 435,45 USD.

DISCUSIÓN

La literatura plantea que entre los 20 a 35 años, algunas de las enfermedades ginecológicas más frecuentes son: los fibromas, quistes de ovario, endometriosis, infecciones, sangrados anormales y el dolor pélvico. Estas son las causantes de que las mujeres acudan a consultas y en muchos casos requieran de cirugías.

Resultados similares se han obtenido en otras investigaciones; como es el caso de la realizada por *Luzardo* y otros (2009) donde dentro de las patologías más frecuentes motivo de cirugía de urgencia; el mayor porcentaje en mujeres fue el embarazo ectópico (tubárico) y el quiste de ovario complicado.¹¹

En una investigación realizada en el 1995 por *Alva* y *Pacheco* también se obtuvieron resultados similares. El quiste de ovario ocupó el segundo lugar en aparición (22 %) luego del embarazo ectópico (48 %).¹²

El quiste de ovario roto sangrante, el cuerpo lúteo roto y el quiste folicular roto merecen una nota aparte por la aparatosidad con que se presentan, generalmente con hipotensión, pulso acelerado, ansiedad e incluso choque.

En relación con los miomas, se plantea que constituyen la patología benigna del cuerpo uterino más común, conjuntamente con la hiperplasia endometrial. La incidencia del mioma es relativamente elevada y se calcula que en la clínica ginecológica, alcanza entre 2,5 y 5 %.¹³ Aparecen en un 20 % de las mujeres en edad reproductiva y entre 40 y 45 % de las mayores de 40 años.¹⁴

En cuanto a la clasificación de las cirugías, resultados similares se obtuvieron en una investigación realizada por *Romero* y otros (2012). Del total de cirugías ginecológicas realizadas, 84,62 % fue limpia - contaminada.¹⁵

Acerca del cumplimiento de la profilaxis antibiótica preoperatoria en ginecología, en esa misma investigación se obtuvo que la cefazolina fue el antibiótico más utilizado (51,28 %). Coincidentemente, también encontraron la utilización de otros antimicrobianos, aun cuando en el hospital donde se desarrolló la investigación sí se encontraba confeccionada de manera adecuada la profilaxis antibiótica preoperatoria para las cirugías ginecológicas.¹⁵

En otro estudio realizado por *Machado* y otros (2013) también obtuvieron resultados similares donde, los antibióticos más utilizados fueron cefazolina (89,5 %) y ampicilina (8,2 %). La adherencia a la guía fue del 42,9 % de cumplimiento y se encontró asociación estadísticamente significativa entre la falta de adherencia a guías, la edad menor de 18 años y el no uso de cefazolina.¹⁶

Ya es conocido que en las cirugías clasificadas como limpia - contaminada y contaminada no se aplica tratamiento antibiótico, sino profilaxis antibiótica preoperatoria. Esta solo consiste en la administración del antibiótico adecuado de manera preventiva alrededor de la intervención quirúrgica; se extiende en general desde 1 hora antes de la operación hasta las primeras 24 horas del posoperatorio.

En un estudio realizado recientemente en España, se plantea que en más de 2500 pacientes se demostró la prevalencia de PRM en sentido general como motivo de consulta del servicio de urgencias. Se encontró que en uno de cada tres pacientes éste era el motivo de las PRM.

Todas las pacientes objeto de estudio recibieron una cantidad de medicamento por encima de las necesarias según lo establecido para las cirugías limpias - contaminadas. Se expusieron a mayor riesgo de aparición de efectos adversos y causaron mayores gastos por concepto de utilización irracional de medicamentos.

Gómez y otros encontraron resultados similares y llegaron a la conclusión que en un estudio se habían identificado como errores más frecuentes de la profilaxis su

aplicación en indicaciones no establecidas, la elección inadecuada del antimicrobiano, la omisión de la dosis preoperatoria y la duración excesiva de la profilaxis. Las consecuencias de este mal uso se traducen en una mayor aparición de efectos indeseables, desarrollo de resistencias bacterianas, aumento de colonizaciones e infecciones posoperatorias y una elevación del costo.¹⁷

Para evaluar la calidad de la prescripción, se debe tomar como referencia los protocolos de actuación o las guías de tratamiento existentes.

Luego de la revisión de la literatura^{18,19} y de la Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía del Hospital Homero Castanier Crespo²⁰ se puede plantear que, aunque esta se encuentra diseñada, le faltan algunos elementos claves para su correcta aplicación. Esto se debe a que los antimicrobianos sugeridos en ella no aparecen especificados para cada tipo de cirugía. Tampoco aparece clasificado cuál sería el de primera elección y cuál la opción alternativa en caso de que, por ejemplo, el paciente sea alérgico al fármaco de primera opción, tal y como viene estipulado en la confección de Guías y protocolos de actuación médica. No se tiene en cuenta que los medicamentos seleccionados para profilaxis antibiótica preoperatoria no deben coincidir con los utilizados para tratamiento, como es el caso de la ciprofloxacina, vancomicina y amoxicilina/sulbactam que ellos plantean. Además, están utilizando medicamentos para la profilaxis que no se encuentran dentro de la guía de profilaxis antibiótica del hospital como es la ampicilina/sulbactam. Esto hace que exista confusión entre los prescriptores en el momento de la selección del medicamento y estaría dando pie a que se incumpla lo planteado. Uno de los objetivos fundamentales de las guías y protocolos de actuación médica, es eliminar los criterios individuales de cada médico y con ello, los errores de prescripción; hecho que se piensa se tome en consideración para reestructurarla.

Cuando se habla de evaluación económica en el campo del medicamento; se hace referencia a la determinación de la eficiencia de un tratamiento farmacológico y su comparación con las otras opciones, con el fin de seleccionar aquellos con una relación costo/efectividad más favorable. El comparar resultados entre investigaciones de costos por consumo de medicamentos en general, sean antibióticos o no, resulta bastante difícil, debido a que el nivel de vida, el tipo de institución donde se haya realizado la investigación, el lugar y modo donde se hayan adquirido los medicamentos; entre otros factores económicos, varían de un país a otro, no obstante, existen publicaciones que demuestran que la relación costo-efectividad media para las infecciones evitadas debidas a histerectomías fue significativamente mayor con la aplicación del tratamiento con cefazolina, comparado con los valores de costo-efectividad medios al usar otro tratamiento antimicrobiano.²¹

Dado que la presente investigación demostró que en el Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues no se realiza la profilaxis antibiótica preoperatoria para las cirugías ginecológicas según lo establecido en la literatura, sino que se les impone tratamiento antibiótico a las pacientes, no se pudo realizar una comparación costo-efectividad respecto al tema, por lo que la determinación del costo global (teórico) por este concepto se realizó a partir del supuesto tratamiento si se hubiese aplicado adecuadamente la profilaxis preoperatoria (cefazolina en monodosis), para ello se tuvo en cuenta el número de pacientes que debían haber recibido cefazolina en una sola dosis (59 pacientes, que fueron las que recibieron el medicamento que no era el de elección o que recibieron el de elección pero en dosis o intervalo de dosificación inadecuado) y se les multiplicó por el precio unitario de la cefazolina que fue 0,89 USD, obteniéndose un valor de 52.51 USD.

Se procedió a restar el costo global real (503.09 USD) menos el costo teórico en caso de que se hubiese aplicado correctamente la profilaxis antibiótica preoperatoria (67.64 USD) derivándose un ahorro de 435.45 USD.

Resultados similares fueron reportados en investigaciones internacionales relacionadas con el tema, considerándose como posible causa fundamental la formación e incorporación constante de nuevos médicos al servicio y el diseño hasta cierto punto inadecuado de la Guía de profilaxis para cirugía del Hospital objeto de investigación.^{15,22,23}

Luego de un análisis exhaustivo de los datos obtenidos se puede plantear que nuestro resultados son coincidentes con otras literaturas en lo referente al uso inadecuado de los antimicrobianos, ello, unido a su costo en sentido general, a su dependencia de la importación en algunos casos y al irremediable daño que produce en los enfermos su uso indiscriminado, justifican con creces el establecimiento de políticas de antibióticas adecuadas y su obligatorio cumplimiento.^{15,24,25}

Conflicto de intereses

Los autores no declaran tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de Salud [Internet]. Legislación sobre antibióticos en América Latina, OPS; 2004. [citado 20 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/amr-legis.pdf>
2. Caamaño F, Tomé-Otero M, Takkouche B, Gestal-Otero JJ. Influence of pharmacist`sopinionsontheirdispensing medicines withoutrequirement of a doctor`s prescription. GacSanit. 2005;19:9-14.
3. Llanos F, Silva E, Velásquez J, Reyes R, Mayca J. Prescripción de antibióticos en consulta externa pediátrica de un hospital de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2004;20:28-36.
4. Hildreth C. Uso inadecuado de antibióticos. JAMA. 2009;302(7).
5. Asoyich A, Prieto S, Curcio D, Belloni C. Dilema en el uso de los antibióticos: consumo, costo y calidad. Salud para todos. 2001;9(92):16-7.
6. León Iñiguez NI, Muñoz Cordero MG, Padrón Encalada, CE. Uso adecuado de antibióticos en infección respiratoria aguda en niños de 2 meses a 5 años atendidos en el Centro De Salud Nº 1 Cuenca 2009 - 2010. [citado 20 de junio de 2016]. Disponible en: <http://Dspace.Ucuenca.Edu.Ec/Bitstream/123456789/3463/1/Med86.Pdf>
7. Hemsell DL. Prophylactic antibiotics in gynecologic and obstetric surgery. J InfecDis. 1991;13(suppl 10):21-41.

8. CIRURED. (2007). Profilaxis antibiótica preoperatoria. [citado 10 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.sld.cu/uvs/cirured/temas.php?idv=6590>

9. Romero RE, Landín Sorí M, García Rodríguez M. Actualidad en infecciones quirúrgicas. Revista Archivos de Medicina Camagüey. 2012[citado 18 de abril de 2016];16(4):1510-7. Disponible en: <http://www.researchgate.net/publication/262630841>.

10. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddard GL. Methods for the economic evaluation of health care programmes. Third edition. London: Oxford University Press. 2005.

11. Luzardo Silveira EM, Rodríguez Ramírez R, González Rondón PL, Puertas Álvarez JF. Ventajas de la corugía mayor ambulatoria en situaciones de urgencia médica. MEDISAN. 2009[citado 20 de junio de 2016];13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000300003

12. Alva J, Pacheco J. Abdomen agudo ginecoobstétrico: Experiencia en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, IPSS. Ginecol Obstet. 1995[citado 18 de abril de 2016];41(2):51-5. Disponible en: http://108.163.168.203/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1722/pdf_235

13. Rodríguez O, Pichardo R, Escamilla G, Hernández-Valencia M. Estudio de la patología citológica del cérvix. Perinatol Reprod Hum. 2009[citado 20 de junio de 2016];23:12-7. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2009/ip091c.pdf>

14. Aglietti P, Salvati EA, Wilson PD, et al. Effect of a surgical horizontal unidirectional filtered air flow unit on wound bacterial contamination and wound healing. Clin Orthop. 1974;101:99-104.

15. Romero K, Cazull I, González L. Evaluación económica del tratamiento antimicrobiano en pacientes histerectomizadas por fibroma uterino. Rev Chil Obst y Ginecol 2015[citado 11 de julio de 2016];80(6):434-441. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0717-752620150006&lng=es&nrm=iso

16. Machado JE, Morales CD, Ossa DF. Adherencia a la antibioterapia prequirúrgica en intervenciones ginecoobstétricas en el Hospital Universitario San Jorge, Pereira, Colombia, 2010. Estudio de corte transversal. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2012[citado 20 de junio de 2016];64(1):38-45. Disponible en: <http://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/128/126>

17. Gómez J, Herrero F, Ruiz J. Profilaxis antibiótica en cirugía: Situación actual y uso razonado. 1997. Revista Española de Quimioterapia 10(1). [citado 20 de junio de 2016]. Disponible en: http://seq.es/seq/html/revista_seq/0197/rev2.html

18. Ecuador. Protocolos terapéuticos. 2011. [citado 15 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.farmacologiavirtual.org/phocadownload/PROTOCOLOS%20TERAP%C3%89UTICOS%202016.pdf>

19. Okamoto L, Alvarez S, Bacigalupo R, Crisante M, Huayana L, Midzuaray A et.al. Manual de selección de medicamentos esenciales. Metodología para la selección de

medicamentos del formulario nacional y arsenales farmacoterapéuticos de los establecimientos de salud. 2010. [citado 20 de junio de 2016] Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Manual%20Seleccin%20de%20Medicamentos%20Final%20con%20Dise%C3%B1o.pdf>

20. Guía de profilaxis antibiótica en cirugía. Hospital Homero Castanier Crespo. 2014

21. Moya Mirabal AD, Collazo Herrera M. Evaluación económica del uso de Cefazolina versus Ceftriazona en la profilaxis perioperatoria. Rev Cubana Farm. [seriada en Internet] 2001[citado 20 de junio de 2016];35(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475152001000300005&script=sci_arttext

22. Michael KA, Henderson PL, Newman RB, Blackwelder EN, Caldwell RD. Impact of a pharmacist/physician cooperative target drug monitoring program on prophylactic antibiotic prescribing in obstetrics and gynecology. Hosp Pharm. 1992;27(3):213-6.

23. Mallet HP, Njikam A, Scoufflaire SM. Evaluation of prescription practices and of the rational use of medicines in Niger. Sante. 2001;11(3):185-93.

24. Gómez M, Martínez C, González B, Rubio MJ, Palomo JC, Quijada JL, et.al. Guía profilaxis antimicrobiana perioperatoria. Hospital Virgen de la luz Febrero 2005. [citado 20 de julio de 2016] Disponible en: http://www.hvluz.es/docs/Guia_Profilaxis_Antimicrobiana_Perioperatoria.pdf

25. Salas A, Hidalgo O, Jorda R, Sauleda J, Puigventós F, Reina J, et.al. Guía de profilaxis antibiótica en cirugía. 2000. [citado 20 de junio de 2016] Disponible en: <http://www.elcomprimido.com/FARHSD/PROTPROFILAXISATBCIRUGIA.htm>

Recibido: 5 de agosto de 2016.

Aprobado: 12 de octubre de 2016.

Katherine Romero Viamonte . Universidad regional Autónoma de los Andes-UNIANDES-. Tungurahua, Ambato, Ecuador Correo electrónico: kromeroviamonte@yahoo.es