

Impacto de la protocolización de la profilaxis antibiótica en la cesárea en el Centro Hospitalario Pereira Rossell

Quim. Silvia Kegel*, Dres. Noelia Speranza†, Héctor Telechea†,
Quim. Ismael Olmos*, Tec. Ana Greczanik‡,
Dres. Gustavo Giachetto§, Luciana Nanni¶

Centro de Información y Evaluación de Medicamentos (CIEM), Departamento de Farmacia, Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR), Ministerio de Salud Pública (MSP). Departamento de Farmacología y Terapéutica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Resumen

Introducción: en julio de 2002, en el Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) se implementó una pauta de profilaxis antibiótica en la cesárea que consiste en la administración de cefazolina 2g intravenosa posclampeo del cordón umbilical.

Objetivo: evaluar el cumplimiento de la pauta de profilaxis antibiótica en la cesárea en el CHPR y su impacto sobre el consumo y gasto de antibióticos.

Material y método: se comparó el cumplimiento de la pauta a través del análisis del perfil farmacológico individual (antibiótico indicado; vía, momento y duración de la administración) en noviembre de 2002 versus noviembre de 2004. Se comparó el impacto de la aplicación de la pauta a través de la evolución mensual del consumo (DDD/100 camas día) (dosis diarias definidas/días camas ocupadas) y gasto en antibióticos (U\$S) en el período mayo-noviembre de 2002 versus mayo-noviembre de 2004. Los datos fueron obtenidos a través del sistema de distribución y dispensación de medicamentos por dosis unitaria y de las historias clínicas.

Resultados: la pauta se cumplió en 85% (n=41) de las pacientes analizadas en 2002 y en 65% (n=47) de las analizadas en 2004 (p<0,05). Luego de la implementación de la pauta se observó una disminución significativa en el consumo de cefazolina, de 25 DDD/100 camas-día en junio a 3 DDD/100 camas-día en julio. En el resto del período estudiado el consumo de cefazolina fue menor a 3 DDD/100 camas-día. El gasto en cefazolina disminuyó en forma significativa.

Conclusiones: en el año 2002 el cumplimiento de la pauta de profilaxis antibiótica en la cesárea tuvo un impacto positivo sobre el gasto y consumo de cefazolina en la sala 6 de Maternidad. En el año 2004 el cumplimiento disminuyó significativamente debido principalmente a la administración de una dosis inferior a la protocolizada. Para evaluar la efectividad de esta pauta es necesario complementar este estudio con el análisis de las complicaciones infecciosas posoperatorias y de los eventos adversos. El desarrollo de guías terapéuticas constituye una estrategia fundamental para promover el uso racional de los medicamentos.

Palabras clave: CESÁREA.
PROFILAXIS ANTIBIÓTICA.
URUGUAY.

* Químico Farmacéutico, Técnico del CIEM.

† Médico, Ayudante del Departamento de Farmacología y Terapéutica, Técnico del CIEM.

‡ Técnico en Laboratorio, Departamento de Farmacología y Terapéutica.

§ Médico, Prof. Agregado del Departamento de Farmacología y Terapéutica, Prof. Adjunto de Clínica Pediátrica, Coordinador del CIEM.

¶ Dra. Química Farmacéutica, Jefa del Departamento de Farmacia del CHPR, Coordinadora del CIEM.

Correspondencia: Q.F. Silvia Kegel
CIEM, CHPR, Departamento de Farmacia, Planta baja. Bvar. Artigas
1550. Montevideo, Uruguay

Correo electrónico: ciemchpr@adinet.com.uy

Recibido: 2/05/05.

Corregido por los autores: 31/10/06.

Aceptado: 26/2/07.

Introducción

En el año 2001 un estudio de utilización de antibióticos realizado en la Maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) permitió identificar problemas en la selección, momento de administración y duración de la profilaxis antibiótica en las pacientes cesareadas. El consumo de cefazolina era elevado y representaba aproximadamente un tercio del gasto de medicamentos en la sala 6 de Maternidad. En esta sala se encuentran hospitalizadas las pacientes cesareadas en el período posoperatorio luego de la recuperación anestésica. La prescripción no justificada de un elevado número de dosis de cefazolina durante períodos prolongados en el posoperatorio (hasta 11 días) explicaba este comportamiento⁽¹⁾.

Como parte del Programa de Uso Racional de los Medicamentos que impulsa el Centro de Información y Evaluación de Medicamentos (CIEM), en colaboración con el Comité de Terapéutica del Hospital de la Mujer, se elaboró una pauta que recomienda la administración de cefazolina 2g intravenosa posclampeo del cordón umbilical en estas pacientes⁽¹⁾. Esta pauta comenzó a aplicarse en julio de 2002*.

El desarrollo de guías de tratamiento y profilaxis antibiótica constituye una de las estrategias que promueve la Organización Mundial de la Salud para mejorar el uso de antibióticos y controlar el desarrollo de resistencia a los antimicrobianos⁽²⁾.

Para conocer los resultados de la aplicación de una pauta es necesario evaluar el grado de cumplimiento y su impacto. El cumplimiento se puede evaluar a través del análisis de la prescripción. Para evaluar el impacto se pueden utilizar varios indicadores: el consumo, el gasto y la efectividad⁽³⁾.

El sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria implementado en la sala 6 de la Maternidad del CHPR en el año 2001 constituye una herramienta fundamental en la evaluación del uso de los medicamentos, ya que permite el seguimiento diario del perfil farmacológico de cada paciente⁽⁴⁻⁶⁾.

La evaluación del cumplimiento e impacto de cualquier protocolo se debe realizar en forma periódica para asegurar su vigencia y permitir su actualización.

Se realizó un trabajo descriptivo con el objetivo de evaluar el cumplimiento de la pauta de profilaxis antibiótica en la cesárea en el CHPR y su impacto sobre el consumo y gasto de antibióticos en la sala 6 de Maternidad. Se esperaba que el cumplimiento adecuado de la pauta se asociara con una disminución significativa del consumo y

gasto de cefazolina en dicha sala. La evaluación se realizó en dos períodos separados, uno próximo a la implementación de la pauta y otro más alejado, para determinar si los resultados se mantenían en el tiempo.

Material y método

Se comparó el cumplimiento e impacto de la pauta en dos períodos diferentes, luego de su implementación en 2002 y dos años después, en 2004.

Se incluyeron las pacientes cesareadas hospitalizadas en la sala 6 de Maternidad, con indicación profiláctica de antibióticos. Se excluyeron aquellas que recibían antibióticos con fines terapéuticos (rotura prematura de membranas de más de 12 horas de evolución, proceso infeccioso en curso).

El cumplimiento de la pauta se evaluó mediante el análisis del perfil farmacológico individual (antibiótico indicado; vía, momento y duración de la administración) tres meses después de su implementación, en noviembre de 2002, y se comparó con los resultados obtenidos en noviembre de 2004. Estos datos se recabaron de las historias clínicas. Se definió incumplimiento cuando la prescripción no se ajustó a la recomendación protocolizada⁽¹⁾.

El impacto de la aplicación de la pauta se evaluó a través de la evolución mensual del consumo y gasto en antibióticos en el período mayo-noviembre de 2002 (dos meses antes y cinco meses después de la implementación de la pauta). Los resultados se compararon con los obtenidos en mayo-noviembre de 2004.

El consumo mensual de antibióticos se evaluó a través de la evolución de las dosis diarias definidas (DDD) por día cama ocupado (DDD/100 camas-día)⁽⁷⁾. Las DDD fueron calculadas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{DDD}/100 \text{ camas-día} = \frac{\text{Consumo del fármaco (mg) en el período} \times 100}{\text{DDD en mg} \times \text{n}^{\circ} \text{ de días} \times \text{n}^{\circ} \text{ de camas} \times \% \text{ de ocupación}}$$

Siendo,

- DDD en mg, la dosis diaria del fármaco en su indicación principal;
- n° de días, los días comprendidos en el período de consumo del fármaco;
- % de ocupación, el porcentaje de camas ocupadas en el período estudiado.

El porcentaje de ocupación fue obtenido del Servicio Informático Perinatal (SIP) del CHPR.

Se determinó además la evolución mensual del gasto en cefazolina y su relación con el gasto total de medicamentos en la sala 6 de Maternidad. El gasto se expresó en dólares estadounidenses (US\$) tomando el precio promedio a la venta en cada mes. Este dato se obtuvo del Instituto Nacional de Estadística.

* Hospital de la Mujer, Centro Hospitalario Pereira Rossell. Informe al Comité de Terapéutica, julio de 2002.

Los datos de consumo y gasto de antibióticos fueron obtenidos del programa informatizado de la Farmacia del CHPR.

Para la comparación de las proporciones se utilizó el test de χ^2 . Se consideró estadísticamente significativo $p < 0,05$.

Resultados

Cumplieron con los criterios de inclusión 75 de las 122 pacientes cesareadas en noviembre de 2002 y 109 de las 121 cesareadas en noviembre de 2004. Participaron del análisis 48 pacientes en 2002 y 72 en 2004. Fueron excluidas por falta de datos en las historias clínicas 36% (n=27) en 2002 y 34% (n=37) en 2004 (figura 1).

Se cumplió la pauta de profilaxis antibiótica en 85% (n=41) de las pacientes analizadas en noviembre de 2002 y en 65% (n=47) de las analizadas en noviembre de 2004, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

En noviembre de 2002 la pauta no se cumplió en siete pacientes; dos recibieron un antibiótico no recomendado (ampicilina n=1; cefradina n=1) y cinco recibieron dosis inapropiadas de cefazolina (cuatro pacientes recibieron 1 g y una más de 2 g). En noviembre de 2004 la pauta no se cumplió en 25 pacientes; tres recibieron otro antibiótico (ampicilina, n=1; ampicilina-sulbactam, n=2) y 22 recibieron 1 g de cefazolina intravenosa.

La evolución del consumo de antibióticos durante los meses de mayo a noviembre de los años 2002 y 2004 se muestra en la tabla 1. Luego de la implementación de la pauta, en julio de 2002, se observó una disminución significativa en el consumo de cefazolina, de 25 DDD/100

camas-día en junio a 3 DDD/100 camas-día en julio. En los meses de agosto a noviembre de 2002 y mayo a setiembre de 2004 el consumo de cefazolina se mantuvo por debajo de 3 DDD/100 camas-día. Se destaca que en octubre y noviembre de 2004 no hubo consumo de cefazolina en el posoperatorio de las pacientes analizadas. Entre mayo y noviembre de 2002 el consumo de ampicilina-sulbactam y de cefradina no se modificó significativamente, en cambio se observó un aumento significativo en el consumo de ampicilina. Entre mayo y noviembre de 2004 el consumo de ampicilina se mantuvo elevado, el consumo de ampicilina-sulbactam disminuyó y el de cefradina se incrementó.

La evolución mensual del gasto en cefazolina se muestra en la tabla 2. Luego de la implementación de la pauta se observó una disminución del gasto en cefazolina que se mantuvo durante todo el período analizado ($p < 0,05$).

Discusión

Este estudio de utilización de medicamentos forma parte del Programa de Vigilancia del Uso de Antibióticos impulsado por la Farmacia del CHPR y el CIEM y representa una de las estrategias recomendadas por el Programa de Control de la Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización Panamericana de la salud y de la Organización Mundial de la Salud^(3,8).

En este estudio se analizó la utilización profiláctica de antibióticos en la cesárea. En los servicios quirúrgicos de internación, la indicación profiláctica es una forma frecuente de uso inapropiado de antibióticos que contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana y a elevar los costos asistenciales^(1,9,10).

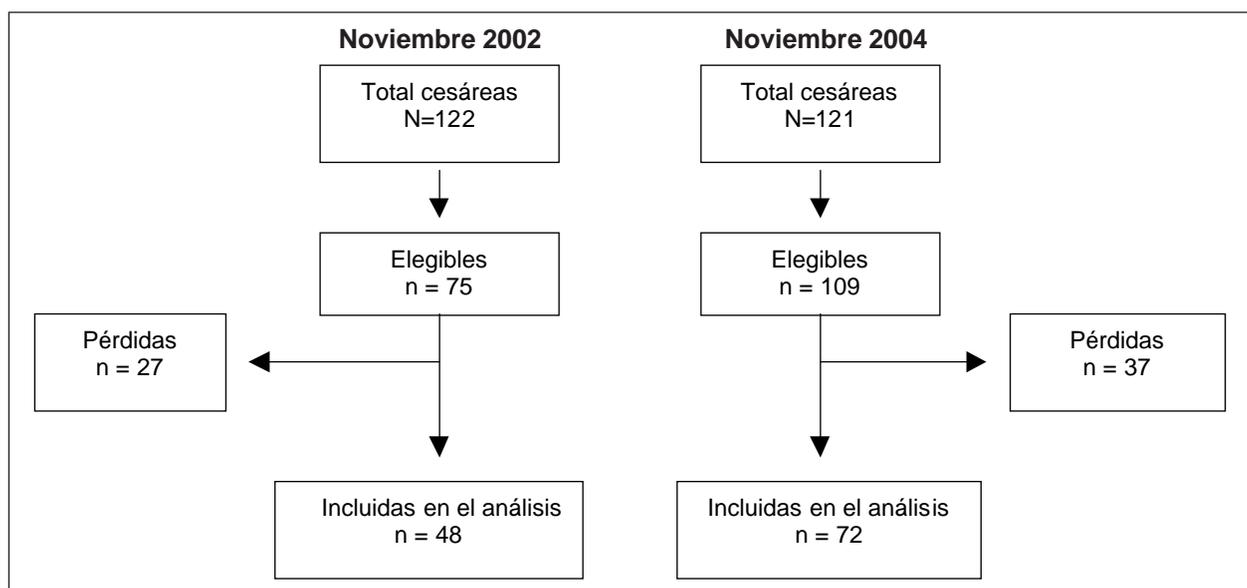


Figura 1. Diagrama de inclusión de pacientes

Tabla 1. Evolución mensual del consumo de antibióticos (DDD/100 camas-día) años 2002-2004 en la sala 6 de Maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell

Mes	DDD/100 camas-día							
	Cefazolina		Ampicilina Sulbactam		Cefradina		Ampicilina	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004
Mayo	31,0	0,19	12,0	1,98	1,5	3,48	6,2	12,04
Junio	25,0	1,11	10,3	6,29	0,75	2,46	4,9	14,57
Julio*	3,0*	0,74	8,0	4,0	1,4	2,76	5,4	6,53
Agosto	0,8	1,15	10,0	4,55	1,8	1,24	2,0	8,36
Setiembre	0,2	0,61	8,5	3,34	0,6	1,56	3,4	10,08
Octubre	0,3	0	9,1	3,16	2,1	0,65	9,6	7,9
Noviembre	0,3	0	11,1	1,7	1,7	0,20	13,3	12,56

*Mes de implementación de la pauta

Tabla 2. Evolución mensual del gasto en cefazolina (U\$S) en la sala 6 de Maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell

Mes	Gasto total en medicamentos (U\$S)		Gasto en cefazolina (U\$S)		Gasto en cefazolina en el gasto total en medicamentos %	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004
	Mayo	3.271	1.312	1.263	1,6	38,6
Junio	3.079	1.660	1.080	12,6	35,1	0,7
Julio*	1.721	1.468	110	9,5	6,4	0,6
Agosto	1.491	1.752	26	16,2	1,7	0,9
Setiembre	1.291	1.404	7	8,6	0,5	0,6
Octubre	1.562	1.059	11,2	0	0,7	0
Noviembre	2.019	1.751	11,1	0	0,5	0

*Mes de implementación de la pauta

La vigilancia del cumplimiento de las recomendaciones o pautas es un componente esencial de la política farmacéutica de una institución de asistencia^(3,11).

Los resultados de este estudio presentan limitaciones derivadas de la elevada proporción de pérdida de pacientes. La falta de registros adecuados impidió evaluar el cumplimiento en todas las pacientes cesareadas elegibles. Es necesario insistir en la calidad de los registros médicos, ya que constituyen una fuente de información fundamental al momento de evaluar la calidad de la asistencia.

A pesar de estas limitaciones, en el primer período de evaluación inmediatamente luego de la implementación de la pauta, el cumplimiento de las recomendaciones fue elevado. Es posible que la discusión de los problemas identificados con los ginecólogos, la elaboración conjunta de la guía y su posterior difusión, hayan contribuido con este

resultado. Sin embargo, en el año 2004 el cumplimiento disminuyó significativamente. Esta disminución en el cumplimiento en la mayoría de los casos fue debida a la administración de una dosis inferior a la protocolizada y no a la utilización de antibióticos diferentes al recomendado o al uso de múltiples dosis. Esto puede considerarse una forma menor de incumplimiento, ya que la dosis es un aspecto controvertido y algunos protocolos recomiendan la administración de cefazolina 1 g intravenosa en dosis única⁽¹²⁻¹⁴⁾. Es necesario discutir con los ginecólogos la dosis de cefazolina recomendada.

En este estudio se utilizaron dos indicadores para medir el impacto de la aplicación de la pauta: el consumo y el gasto en antibióticos.

La sala 6 de Maternidad cuenta con un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria que permite

conocer el perfil farmacoterapéutico de cada paciente en forma diaria y, por lo tanto, detectar precozmente cualquier desviación en los hábitos de prescripción, en el cumplimiento de las pautas terapéuticas acordadas, identificar las posibles causas y actuar en consecuencia. Permite, además, cuantificar en forma más precisa el consumo.

Si bien la DDD no refleja necesariamente la dosis diaria prescrita, constituye un indicador que permite estimarla, una unidad independiente del costo y de la formulación que refleja las tendencias en el consumo de medicamentos⁽⁷⁾.

El gasto en forma aislada no es un indicador muy específico del consumo de antibióticos ya que sus variaciones pueden reflejar modificaciones en los precios y en la gestión de los medicamentos. Sin embargo, la estimación de estos indicadores utilizando los datos aportados por el sistema de dosis unitaria constituye una medida más precisa del consumo, que permite relacionarlos y realizar comparaciones a lo largo del tiempo.

La protocolización se asoció a una disminución significativa en el consumo de este antibiótico, pasando de 25 DDD/100 camas-día en junio de 2002 a 3 DDD/100 camas-día en julio. Este "ahorro en cefazolina" se ha mantenido a lo largo del tiempo; en el resto del período estudiado el consumo se mantuvo por debajo de 3 DDD/100 camas-día llegando a cero en los meses de octubre y noviembre de 2004.

Para evitar el efecto de la variación de precios de los medicamentos en el período estudiado se seleccionó como indicador del gasto la relación entre gasto de cefazolina y gasto total de medicamentos. Se observó una disminución muy significativa del gasto en cefazolina en la sala 6 de Maternidad. Se destaca que antes de la implementación de la pauta este antibiótico constituía más de 30% del gasto en medicamentos en dicha sala y posteriormente se mantuvo por debajo de 1%, llegando a cero en octubre y noviembre de 2004.

Se destaca que la disminución en el uso de cefazolina no se acompañó de una desviación en los hábitos de prescripción hacia otros antibióticos como ampicilina sulbactam y cefradina. Sin embargo, el consumo de ampicilina aumentó en forma significativa. Si bien es necesario investigar las posibles causas, es probable que la protocolización de la profilaxis de la infección neonatal por *Streptococcus agalactiae* del grupo B en el hospital, en octubre de 2002, explique en parte este hallazgo.

En la evaluación de las recomendaciones de profilaxis antibiótica es importante además analizar el número de complicaciones infecciosas posoperatorias, su etiología, susceptibilidad a los antimicrobianos y gravedad. Es necesario planificar futuros estudios incluyendo estos indicadores así como los eventos adversos para determinar la relación costo-efectividad de su aplicación.

La elaboración de guías es un proceso complejo que requiere la participación de un equipo interdisciplinario y debe cumplir con una serie de pasos bien definidos. Su desarrollo debe responder a un problema asistencial previamente identificado y cuantificado. Se deben definir en forma precisa los objetivos terapéuticos y la población en la que se aplicará. En la selección de las estrategias terapéuticas se deben aplicar criterios de eficacia, seguridad, conveniencia y costo. En este sentido es muy importante el uso adecuado, independiente y actualizado de la información para obtener la mejor evidencia. Es aquí donde adquiere relevancia la participación integrada de los especialistas en medicamentos (farmacólogos, químico-farmacéuticos) y de los centros de información de medicamentos.

En la implementación de la pauta es necesaria la máxima difusión de sus objetivos, alcances y limitaciones, así como el compromiso de todo el personal de la salud implicado en su cumplimiento.

Una vez implementada se inicia el proceso de auditoría, basado en la evaluación del grado de cumplimiento y de su impacto asistencial. Esta fase de monitorización constituye una etapa fundamental ya que aporta información crítica para su actualización periódica^(15,16).

Se destaca que para influir en forma positiva sobre los hábitos de prescripción, las guías terapéuticas deben formar parte de un programa de uso racional de medicamentos que contemple la educación continua de los usuarios y los profesionales de la salud como componente básico. En este sentido, es necesario complementarlas con la elaboración de boletines de información periódicos que comuniquen los resultados obtenidos, satisfacer las demandas de consultas terapéuticas que puedan ocurrir durante su implementación o aplicación, o ambas, realizar talleres dirigidos a reforzar las bases de la selección de medicamentos y estimular la investigación clínica y epidemiológica entre los prescriptores.

Conclusiones

Los resultados de este estudio permiten afirmar que el cumplimiento de la pauta de profilaxis antibiótica en la cesárea tuvo un impacto positivo sobre el gasto y consumo de cefazolina en la sala 6 de Maternidad. Si bien el cumplimiento no fue elevado en noviembre de 2004, esto no afectó el consumo y gasto de cefazolina.

El análisis y la discusión de estos resultados con los clínicos podría contribuir a mejorar el cumplimiento del protocolo y la calidad de los registros médicos. Para evaluar la efectividad de esta pauta es necesario complementar este estudio con el análisis de las complicaciones infecciosas posoperatorias y de los eventos adversos.

Summary

Background: a cesarean antibiotic prophylactic protocol, was implemented in July 2002 in the Hospital Center *Pereira Rossell* (CHPR): intravenous administration of 2 g of cefazoline post-eclampsia.

Objectives: to assess fulfillment and impact of the protocol on antibiotic consumption and costs.

Methods: protocol was compared through individual pharmacological profile (indicated antibiotic, time and duration of administration) in November 2002 and November 2004. Impact of application was compared through monthly consumption variation (DDD/100 beds days) (daily dose/days beds) and antibiotic costs (US\$) during May-November 2002 and May-November 2004. Data was collected through the analysis of distribution and administration of unit dosage, and clinical histories.

Results: protocol rates was achieved in 85% (n=41) of studied patients in 2002 and 65% (n=47) in 2004 (p<0.05). After the implementation of the protocol, a significant decrease in cefazoline consumption was observed: from 25 DDD/100 beds/day in June to 3 DDD/100 beds/day in July. During the remaining studied period, cefazoline consumption was less than 3 DDD/100 beds/day.

Conclusions: in 2002 the impact of the implementation of the protocol regarding cefazoline consumption and costs was positive; during 2004, protocol achievement decreased significantly due to an inferior administration of the protocolized dose. Further analysis on post-surgical infectious complications and adverse events need to be considered in order to assess effectiveness of the protocol. Development of therapeutic guidelines is a primary strategy to promote a rational use of drugs.

Résumé

Introduction: en juillet 2002, au Centre Hospitalier *Pereira Rossell* (CHPR) on a mis en place une consigne de prophylaxie antibiotique dans la césarienne qui consiste en l'administration de cefazoline 2 g intraveineuse après avoir clampé le cordon ombilical.

Objectif: évaluer le respect de la consigne de prophylaxie antibiotique dans la césarienne au CHPR et son impact sur la consommation et frais en antibiotiques.

Matériel et méthode: on a comparé le respect de la consigne à travers l'analyse du profil pharmacologique individuel (antibiotique ordonné ; voie, moment et durée de l'administration) en novembre 2002 versus novembre 2004. On a comparé l'impact de l'application de la consigne à travers l'évolution mensuelle de la consommation (DDD/100 lits jour) (doses par tours définies/ jours lits occupés) et frais en antibiotiques (US\$) sur la période mai-

novembre 2002 versus mai-novembre 2004. Les données ont été obtenues à travers le système de distribution et de dispensation de médicaments par dose unitaire et des histoires cliniques.

Résultats: la consigne a été respectée à 85% (n=41) des patientes analysées en 2002 et à 65% (n=47) de celles analysées en 2004 (p<0,05). Après la mise en place de la consigne on a observé une diminution significative dans la consommation de cefazoline, de 25 DDD/100 lits-jour en juin à 3 DDD/100 lits-jour en juillet. Dans le reste de la période étudiée la consommation de cefazoline a été inférieure à 3 DDD/100 lits-jour. La dépense en cefazoline a diminué de façon significative.

Conclusions: en 2002 le respect de la consigne de prophylaxie antibiotique dans la césarienne a eu un impact positif sur la dépense et la consommation de cefazoline dans la salle 6 de la Maternité. En 2004 le respect a diminué significativement dû surtout à l'administration d'une dose inférieure à celle établie dans le protocole. Pour évaluer l'effectivité de cette consigne, il est nécessaire de compléter cette étude avec l'analyse des complications infectieuses post opératoires et des événements adverses. Le développement de guides thérapeutiques constitue une stratégie fondamentale pour promouvoir l'usage rationnel des médicaments.

Resumo

Introdução: em julho de 2002, no Centro Hospitalar *Pereira Rossell* (CHPR) foi implementada a diretriz para a profilaxia antibiótica na cesariana que consistia na administração de cefazolina 2g intravenosa depois da ligadura do cordão umbilical.

Objetivo: avaliar o cumprimento da diretriz de profilaxia antibiótica na cesariana no CHPR e seu impacto sobre o consumo e gasto de antibióticos.

Material e método: o cumprimento da diretriz foi avaliado utilizando-se a análise do perfil farmacológico individual (antibiótico indicado, via, momento e duração da administração) em novembro de 2002 e em novembro de 2004. Foram comparadas a evolução mensal do consumo (DDD/100 camas dia) (doses diárias definidas/dias camas ocupadas) e gasto com antibióticos (US\$) no período maio-novembro de 2002 com maio-novembro de 2004. Os dados foram obtidos do sistema de distribuição e dispensação de medicamentos por dose unitária e das histórias clínicas.

Resultados: a diretriz foi respeitada em 85% (n=41) das pacientes analisadas em 2002 e em 65% (n=47) das analisadas em 2004 (p<0,05). Depois de sua implementação observou-se uma diminuição significativa do consumo de cefazolina, de 25 DDD/100 camas-dia em junho a 3 DDD/100 camas-dia em julho. No resto do período

estudado o consumo de cefazolina foi menor a 3 DDD/100 camas-día. O gasto com esse medicamento diminuiu significativamente.

Conclusões: em 2002 o cumprimento da diretriz de profilaxia antibiótica na cesariana teve um impacto positivo sobre o gasto e o consumo de cefazolina na sala 6 da Maternidade. Em 2004 o cumprimento diminuiu significativamente devido principalmente à administração de uma dose inferior à recomendada. Para avaliar a efetividade desta diretriz é necessário complementar este estudo com a análise das complicações infecciosas pós-operatórias e dos eventos adversos. A criação de diretrizes terapêuticas é uma estratégia fundamental para promover o uso racional de medicamentos.

Bibliografía

1. **Speranza N, Telechea H, Banchemo P, Vázquez X, Giachetto G, Greckzanik A, et al.** Profilaxis antibiótica en la cesárea. Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR): necesidad de protocolización. *Rev Méd Urug* 2003; 19: 66-70.
2. **World Health Organization.** Containing antimicrobial resistance: review of the literature and report of a WHO workshop on the development of a global strategy for the containment of antimicrobial resistance. Geneva: WHO, 1999:1-54.
3. **Organización Panamericana de la Salud.** Pautas o protocolos de tratamiento y guías farmacológicas. In: Quick J. ed. La gestión del suministro de medicamentos: selección, compra, distribución y utilización de productos farmacéuticos. 2 ed. Boston: Management Sciences for Health, 2002: 161-76.
4. **Girón Aguilar N, D'Alessio R.** Guía para el desarrollo de los servicios farmacéuticos hospitalarios: sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias. (Serie Medicamentos Esenciales y Tecnología, 5). Washington: OPS/OMS, 1997: 1-45.
5. **McIntire H.** Sistemas de distribución de medicamentos. In: Wertheimer A, Daniels C. Manual para la administración de farmacias hospitalarias. Washington: OPS/OMS, 1989: 147-63.
6. **Pardo Gracia C, Sagales Torra M, Oms Arias M, Mas Lombarte MP.** Evaluación de la atención farmacéutica en la prescripción de medicamentos. *Farm Hosp* 1995; 19(3): 133-5.
7. **Capellà D, Laporte JR.** Métodos aplicados en estudios descriptivos de utilización de medicamentos. In: Laporte JR, Tognoni G. Principios de epidemiología del medicamento. 2 ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1993: 67-93.
8. **Giachetto G, Martínez A, Pérez M, Algorta G, Banchemo P, Camacho C, et al.** Vigilancia del uso de antibióticos en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell: susceptibilidad antimicrobiana; gasto y consumo de antibióticos. *Rev Méd Urug* 2003; 19: 208-15.
9. **Giachetto G, Álvarez C, Arnaud H, Bruno P, Da Silva E, De Salterain H, et al.** Uso de antibióticos en servicios de internación pediátrica. *Rev Méd Urug* 2001; 17: 55-61.
10. **Banchemo P, Vázquez X, De Larrobla M, Giachetto G, Tamosiunas G, Greckzanik A.** Uso de antibióticos en un servicio de internación ginecológica, Resultados preliminares. *Medicam Salud* 2001; 4 (1,2,3): 8-12.
11. **Laing RO, Hogerzeil HV, Ross-Degnan D.** Ten recommendations to improve use of medicines in developing countries. *Health Policy Plan* 2001; 16(1): 13-20.
12. **Hager WD, Rapp RP, Billeter M, Bradley B.** Choice of antibiotic in non elective cesarean section. *Antimicrob Agents Chemother* 1991; 35(9): 1782-4.
13. **Wax JR, Hersey K, Philput C, Wright MS, Nichols KV, Eggleston MK, et al.** Single dose of cefazolin prophylaxis for postcesarean section: before vs. after cord clamping. *J Matern Fetal Med* 1997; 6(1): 61-5.
14. **Rouzzi AA, Khalifa F, Baaqeel H, Al-Hamdan HS, Bondagji N.** The routine use of cefazolin in cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 69(2): 107-12.
15. **Arnau JM, Laporte JR.** Promoción del uso racional de los medicamentos y preparación de guías farmacológicas. In: Laporte JR, Tognoni G. ed. Principios de epidemiología del medicamento. 2 ed. Barcelona: Masson-Salvat, 1993: 49-66.
16. **Kish MA.** Guide to development of practice guidelines. *Clin Infect Dis* 2001; 32: 851-4.