

ARTÍCULO ORIGINAL

Eficacia del diclofenaco sódico y del avafortan en el tratamiento del cólico nefrítico**Efficacy of diclofenac sodium and avafortan in the treatment of nephritic colic**

Generoso Torres Fuentes,^I Belkis Brito Herrera,^{II} Amarilis Barbier Rubiera,^{III} Marisela Iglesias Camejo^{IV}

^IEspecialista de II grado en Urología. Profesor Auxiliar. Máster en Longevidad Satisfactoria. Investigador Agregado. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{II}Especialista de I grado en Pediatría y de I grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Máster en Atención Integral al Niño. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{III}Especialista de II grado en Medicina Interna y de II grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Máster en Enfermedad Cerebrovascular, Investigador Agregado. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{IV}Especialista de II grado en Administración y Salud. Profesora Auxiliar Máster en Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Güines, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el cólico nefrítico es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias.

Objetivo: evaluar la eficacia del diclofenaco sódico y del avafortan en el tratamiento del cólico nefrítico.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte longitudinal, retrospectivo a 90 pacientes que asistieron al Servicio de Urgencia del Hospital General Docente "Leopoldito Martínez", del municipio San José de las Lajas, provincia Mayabeque por presentar cólico nefrítico, en el período comprendido entre enero del 2010 hasta marzo del 2012. Se establecieron dos grupos (A y B), los del A, con 45 pacientes recibieron solamente tratamiento con diclofenaco sódico y los del grupo B, también con 45 pacientes, solo con avafortan.

Resultados: se observó que el 61,1 % de los pacientes se encontraban entre los 31 y 40 años de edad, predominó con el 84,4 % el sexo masculino a razón 5:1. La evolución del dolor en los pacientes se evaluó previo y posterior a la administración intramuscular de diclofenaco sódico y del avafortán por vía endovenosa, a través de la Escala Visual Análoga.

Conclusiones: los pacientes tratados con diclofenaco tuvieron una mejor efectividad en el tratamiento del cólico nefrítico al compararlo con el avafortan,

pues logró desaparecer el dolor en menos tiempo, con pronta alta hospitalaria y menos reacciones adversas.

Palabras clave: cólico nefrítico, diclofenaco sódico, avafortán.

ABSTRACT

Introduction: nephritic colic is one of the most frequent reasons for consultation in the emergency services.

Objective: to evaluate the efficacy of diclofenac sodium and avafortan in the treatment of nephritic colic.

Methods: an observational, descriptive, longitudinal, retrospective study was conducted in 90 patients that attended the Emergency Service of "Leopoldito Martinez" General Teaching Hospital of San José de las Lajas municipality, Mayabeque province for presenting with nephritic colic in the period from January 2010 to March 2012. Two groups were established (A and B), those of A, with 45 patients received treatment with sodium diclofenac alone and those of group B, also with 45 patients, with avafortan alone.

Results: 61.1 % of patients were between 31 and 40 years old, males predominated with 84.4 % at 5:1 ratio. The evolution of pain in patients was assessed before and after the intramuscular administration of diclofenac sodium and avafortan administered intravenously, through the Visual Analogue Scale.

Conclusions: Patients treated with diclofenac had better effectiveness in the treatment of nephritic colic when compared to avafortan since it disappeared pain in less time, with early hospital discharge and fewer adverse reactions.

Key words: nephritic colic, diclofenac sodium, avafortan.

INTRODUCCIÓN

El cólico nefrítico es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias. Se estima que el 12 % de la población sufrirá el mismo a lo largo de su vida y el 40 % tendrá al menos una recaída en los siguientes 5 años.¹⁻³ En la gran mayoría de los pacientes, hasta un 90 %, el cólico es debido a una obstrucción ureteral aguda por una litiasis.⁴

El dolor suele ser de inicio súbito, unilateral y muy intenso. Se localiza en la fosa lumbar y se irradia hasta los genitales externos, e incluso, cara interna del muslo. El paciente presenta gran agitación, buscando una posición antiálgica imposible de encontrar y característicamente, sujetándose la fosa renal. La sintomatología no urinaria más asociada suele ser digestiva, en forma de náuseas, vómitos y constipación por íleo reflejo.⁵⁻⁷

Considerando que el cálculo es el agente promotor del cólico renal, los intentos terapéuticos irán encaminados a vencer a los factores que se oponen a la expulsión del mismo, que son el edema parietal y el espasmo local de la fibra muscular lisa, próximos al cálculo y favorecer la presión basal intraluminal de la columna de orina por encima del cálculo.⁸

En los últimos años el diagnóstico y el tratamiento del cólico nefrítico han cambiado con la introducción de nuevos métodos diagnósticos que permiten determinar con muy alta fiabilidad la causa obstructiva, pudiendo establecer la estrategia terapéutica más adecuada. Por otro lado, la aparición de múltiples estudios dirigidos al tratamiento ha permitido clasificar los fármacos más efectivos para tratar la crisis aguda y romper clásicos conceptos que se han demostrado carecían de evidencia científica.

En el alivio sintomático de esta entidad se indican diferentes medicamentos, dentro de estos se destaca el uso en diferentes centros asistenciales de antiinflamatorios no esteroideos, opiáceos, de forma empírica antiespasmódicos y otros.

El espasmoforte, cuyo nombre comercial es el avafortan, se presenta en ampulas de 5 ml, representa la combinación de un agente vagolítico: la acamilofenina 50 mg, que tiene propiedades espasmolíticas, pues produce relajación directa inespecífica del músculo liso, reduciendo su tono y movilidad, ocasionando muchas veces ilio paralítico, además, es un antiespasmódico neurotropeo de la musculatura lisa; con la dipirona (1,25 g de metamizol sódico) con efecto analgésico y antiflogístico.⁹

Aún cuando está muy extendida la práctica de utilizar fármacos antiespasmódicos en el tratamiento del cólico renal, no parece estar muy justificado este procedimiento, dado que la causa del dolor del cólico renal, no está en el espasmo ureteral, sino en el aumento de la presión intraluminal.

Por otra parte, el diclofenaco sódico se presenta en ampulas de 75 mg en 2 ml y pertenece al grupo de los antiinflamatorios no esteroideos. Los mecanismos de acción de estos fármacos en el alivio del cólico renal son múltiples ya que inhiben la acción de la enzima ciclooxigenasa y así no se sintetizan prostaciclina, tromboxano y prostaglandinas sobre todo la E₂, cuya formación está estimulada por la obstrucción ureteral aguda la cual es la responsable de la vasodilatación del capilar preglomerular que determina un aumento del flujo renal y de la presión de filtración glomerular, dando lugar a una hipertensión tubular, que es la causa promotora del dolor cólico.

Así se yugula su efecto sobre el aumento de la presión tubular, como del restablecimiento de la acción de la hormona antidiurética, con lo que se reduce el flujo urinario y la presión intraluminal, también se ha observado una reducción de la actividad de la musculatura pieloureteral y un efecto antiflogístico, con lo que disminuyen el espasmo y el edema de las zonas próximas al cálculo. Numerosos estudios clínicos avalan los buenos resultados de estos fármacos en el tratamiento del cólico nefrítico, tanto por su efecto antiinflamatorio, como por su acción analgésica.^{3,10-12}

Estudios randomizados, certifican que la mejoría clínica es superior en pacientes tratados en unidad de emergencia con diclofenaco y no con antiespasmódicos.^{3, 8,12}

En base a la fisiopatología del cólico nefrítico y los mecanismos de acción de los fármacos utilizados en la Unidad de Emergencia de nuestro hospital, avafortan y diclofenaco, se decide evaluar la efectividad de ambos fármacos en el manejo del cuadro agudo de cólico renal, según los resultados de la aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA), además de analizar la edad de los pacientes y determinar el sexo más afectado.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte longitudinal, retrospectivo en 90 pacientes que acudieron al Servicio de Urgencia del Hospital General Docente "Leopoldito Martínez", del municipio San José de las Lajas, provincia Mayabeque, y se les diagnosticó cólico nefrítico, en el período comprendido entre enero del 2010 y marzo del 2012, los cuales recibieron como tratamiento diclofenaco sódico intramuscular o avafortan endovenoso por decisión del médico tratante.

La muestra estuvo integrada por 76 pacientes del sexo masculino y el resto del sexo femenino.

Se crearon dos grupos (A y B), el A con los pacientes que recibieron tratamiento solo con diclofenaco sódico, 75 mg por vía intramuscular en el momento del diagnóstico y si no mejoraba se repitió la misma dosis a los 45 minutos.

El grupo B, los pacientes que recibieron tratamiento solamente con avafortan, 1 ampulita diluida en 10 mililitros de solución salina endovenosa al principio y sino mejoraba, se le administró una venoclisis de solución salina 1000 mililitros con 3 ampulitas de avafortan y 1 ampulita de dimenhidrinato. Los pacientes fueron seleccionados de forma aleatoria, 45 pacientes en cada grupo.

El diagnóstico de cólico nefrítico fue clínico, apoyado con la realización de examen de orina y ultrasonido renal en algunas ocasiones.

Todos los pacientes seleccionados estuvieron de acuerdo en participar en el estudio, previa explicación de los objetivos del mismo por lo que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que presentaron criterio clínico de cólico nefrítico.
- Pacientes con edad superior a los 19 años.
- Pacientes que recibieron solamente tratamiento con diclofenaco sódico o avafortan.

Criterios de exclusión:

- Pacientes a los cuales se descartó el diagnóstico de cólico nefrítico durante su estadía en el Servicio de Urgencia.
- Pacientes menores de 19 años.
- Pacientes a los que se les administró otro tipo de analgesia.
- Pacientes alérgicos a los antiinflamatorios no esteroideos o al avafortan.

Para la recogida de la información se confeccionó una planilla recopiladora de datos donde se plasmaron el nombre y los apellidos de los pacientes, edad, sexo y los resultados de la Escala Visual Análoga, pre y posterior al tratamiento con diclofenaco sódico o avafortan.

Se registró el puntaje del dolor mediante la EVA, correspondiendo ésta a una escala graduada de 0 a 10 puntos, donde 10 puntos significan el máximo de dolor sentido por los pacientes y 0 puntos la ausencia del mismo.

Fueron evaluados con la EVA los pacientes cuando llegaron al Servicio de Urgencia del hospital y a los 15, 30, 45 y 60 minutos después de haberles administrado el medicamento, además, si el paciente necesitó de analgesia adicional, se empleó el mismo medicamento .

Las variables utilizadas fueron:

Edad

Tipo: cuantitativa, discreta.

Descripción: edad en años según carné de identidad.

Escala: mayores de 19 años

Sexo

Tipo: cualitativa, nominal, dicotómica.

Descripción: según sexo biológico.

Escala: masculino, femenino

Eficacia del tratamiento según la EVA.

Tipo: cualitativa, ordinal.

Descripción: según la percepción del dolor referido por cada paciente.

Escala: Buena: entre 0 y 3 puntos

Regular: entre 4 y 7 puntos

Mala: entre 8 y 10 puntos o cuando se repitió la dosis del medicamento.

Con el paquete estadístico SPSS Versión 10.0 en ambiente Windows se creó una base de datos utilizando como fuente la planilla recopiladora de datos, los resultados se presentaron en forma tabular, los análisis estadísticos utilizados se correspondieron con la estadística descriptiva mediante la cual se determinó la frecuencia de aparición de cada variable evaluada.

Se utilizó el Statistical Graphics. Plus Version 5.1 para Windows 2007 para aplicar el test o prueba estadística no paramétrica del Ji Cuadrado (X^2) de independencia para evaluar la hipótesis acerca de la relación entre las variables analizadas. Los resultados se colocaron en tablas para su mejor comprensión y análisis.

RESULTADOS

En este estudio, como se observa en la tabla 1 referente a la edad de los pacientes, el 61,1 % de los mismos se encontraban en el grupo comprendido entre los 31 y 40 años de edad, siendo la edad promedio 35, 2 años.

Tabla 1. Edad de los pacientes con cólicos nefríticos

Edad (años)	No.	%
Menos de 20	3	3,3
21 a 30	10	11,1
31 a 40	55	61,1
41 a 50	19	21,1
51 a 60	2	2,2
Más de 61	1	1,1
Total	90	100,00

En la tabla 2 se refleja que la mayor incidencia del cólico nefrítico en esta investigación corresponde al sexo masculino, para un 84,4 %.

Tabla 2. Incidencia según sexo del cólico nefrítico

Sexo	No.	%
Masculino	76	84,4
Femenino	14	15,5
Total	90	100,00

En esta investigación al aplicar la Escala Visual Análoga al ingreso a los pacientes que integraron este grupo, el 98,4 % de los mismos calificó el dolor con una puntuación por encima de 8. Después de administrado el diclofenaco sódico, 75 mg por vía intra muscular y re-evaluar a los pacientes aplicando la Escala Visual Análoga, se observó que a los 15 minutos el 68,8 % de los pacientes manifestó una regular mejoría y en ninguno desapareció el dolor (tabla 3).

A los 30 minutos el 79,9 % de los pacientes mejoró, de ellos en el 46,6 % desapareció el dolor y retornaron a su hogar. A los 45 minutos de los 24 pacientes que permanecían en el hospital, el 75 % tuvo mejoría, en el 41,6 % de estos, desapareció el dolor y fueron dados de alta, los mismos representan el 22,2 % del total de la muestra, sin embargo, a 14 pacientes fue necesario aplicarles otra dosis de diclofenaco sódico, los cuales fueron re-evaluados a los 60 minutos donde se

observó que 5 pacientes no mejoraron y hubo que administrarles otros medicamentos.

Con el uso de este medicamento solo en 7 pacientes se presentaron reacciones adversas dada por aumento de la presión arterial en pacientes que no tenían diagnóstico de hipertensión arterial.

Tabla 3. Evaluación de la respuesta al tratamiento con diclofenaco sódico según la EVA

Respuesta al tratamiento	15 minutos		30 minutos		45 minutos		60 minutos	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Buena	-	-	21	46,6	10	22,2	9	20,0
Regular	31	68,8	15	33,3	8	17,7	3	6,6
Mala	14	31,1	9	20,0	6	13,3	2	4,4
Total	45	100	45	100	24	53,3	14	31,0

En esta investigación al aplicar la Escala Visual Análoga a los 45 pacientes que recibieron tratamiento con avafortan, al ingreso el 98,2 % de los pacientes calificó también el dolor con una puntuación por encima de 8.

Después de administrado el Avafortan y reevaluar a los pacientes aplicando la Escala Visual Análoga se observó que a los 15 minutos, solo el 37,7 % manifestó una ligera mejoría. A los 30 minutos, el 48,8 % de los pacientes mejoró, de ellos, en el 15,5 % desapareció el dolor, como muestran los resultados de la tabla 4.

A los 45 minutos, de los 38 pacientes que continuaban con el dolor, el 64,3 % tuvo mejoría, de ellos en el 28,9 % desapareció el dolor, los mismos representan el 24,4 % del total de la muestra, sin embargo, a 27 pacientes fue necesario aplicarles otra dosis del medicamento en venoclisis, los cuales fueron reevaluados a los 60 minutos, donde se observó que solamente el 6,6 % tuvo una buena respuesta al tratamiento, mientras que el resto no mejoró. Con el uso de este medicamento en 17 pacientes se presentaron reacciones adversas dadas por: náuseas, sudoración, vómitos e ilio reflejo.

Tabla 4. Evaluación de la respuesta al tratamiento con avafortan según EVA

Respuesta al tratamiento	15 minutos		30 minutos		45 minutos		60 minutos	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Buena			7	15,5	11	24,4	3	6,6
Regular	17	37,7	15	33,3	9	20,0	8	17,7
Mala	28	62,2	23	51,1	18	40,0	16	35,5
Total	45	100	45	100	38	84,4	27	60,0

DISCUSIÓN

El cólico renal es una urgencia urológica frecuente, que comporta una de las formas más angustiantes de dolor en el ser humano, por lo que requiere de un rápido diagnóstico y tratamiento.

Varios autores^{2,7,12,13} plantean que el cólico nefrítico es más frecuente en los adultos jóvenes y en el sexo masculino,^{2,12-14} datos que coinciden con los resultados de este estudio.

Estudios norteamericanos muestran que los hombres caucasianos tienen la mayor incidencia, seguidos en orden por las mujeres caucasianas, mujeres y hombres de raza negra. En estudios epidemiológicos que incluyen población hispánica norteamericana no se observan diferencias comparando con caucásicos y por el género, pero se detecta un mayor número de intervenciones urológicas por litiasis sintomáticas en las mujeres hispanicas.

Al realizar una búsqueda en la literatura, existen diversos artículos que evidencian como mejor tratamiento del cólico nefrítico el uso de distintos antiinflamatorios no esteroideos, dentro de ellos al ketorolaco y el diclofenaco.^{2,10-12,15}

Como sugería la literatura analizada^{2,12-13,16-19} en este estudio también se observó una rápida mejoría en los pacientes después del tratamiento con diclofenaco y el tiempo de estancia hospitalaria fue menor, con alta en promedio de 34,5 minutos.

Al realizar una búsqueda en la literatura sobre el tema se apreció que existen pocos trabajos donde se use el avafortan para el tratamiento del cólico nefrítico.

Es importante destacar que el dolor de cólico renal no es causado directamente por contracciones espasmódicas del uréter obstruido, y que por tanto, el uso de fármacos espasmolíticos tendrán escasa utilidad, y además, podrían ser contraproducentes al inhibir el peristaltismo fisiológico ureteral dificultando y retardando la eliminación de la causa obstructiva.⁴

Parecería razonable pensar que a un paciente con un cólico renal agudo, aquellas medidas encaminadas a aumentar la producción urinaria, como el aumento de volumen de fluidos administrados, podrían, teóricamente, favorecer el paso de la litiasis al aumentar la presión hidrostática dentro del uréter, disminuyendo la duración e intensidad de los síntomas.

Estudios de metanálisis no han podido establecer evidencia científica en este tema, y si se añade el riesgo potencial de rotura de la vía y fracaso renal, se podría concluir que esta medida no sería recomendable. Por otro lado, parece clara la recomendación de evitar una excesiva sobrehidratación durante la fase aguda del cólico renal, que provocaría una exacerbación de los síntomas y un riesgo potencial de rotura de la vía, sin evidencia que disminuyan los tiempos de expulsión.^{4,20}

La inyección intramuscular de 75 mg de diclofenaco se ha identificado como un efectivo analgésico comparado con el placebo, los narcóticos, los antiespasmódicos y otros analgésicos.¹³

La revisión de la literatura indica que el tratamiento de elección son los antiinflamatorios no esteroideos y entre ellos el diclofenaco y el ketorolaco parecen los más eficaces. Los opiáceos no han demostrado ser superiores a la hora de reducir el dolor e incluso algunos estudios sugieren que el porcentaje de recaídas es mayor cuando se utilizan como tratamiento único.

La elección del analgésico y de la vía de administración dependen en gran medida de la intensidad del dolor y del ámbito en el que se encuentren. En nuestro medio, después de la actualización y preparación médica, el 82,6 % de los pacientes han sido tratados con diclofenaco, mientras que al comparar con otros estudios en los mismos al 100 % de los pacientes se le administra y en particular en Estados Unidos, donde el metamizol no se utiliza prácticamente nunca.

Se concluye que el cólico nefrítico se presentó con mayor frecuencia entre los 31 y 40 años de edad. En el sexo masculino el cólico nefrítico predominó más que en el femenino, a razón de 5:1.

El uso del diclofenaco sódico tiene una mejor efectividad en el tratamiento del cólico nefrítico al compararlo con el avafortan, pues logró desaparecer el dolor en menos tiempo, con pronta alta hospitalaria y menos reacciones adversas.

Se sugiere utilizar el diclofenaco sódico como tratamiento en el cólico nefrítico en todos los pacientes que no tengan contraindicación para su uso como primera línea de tratamiento, pues se cuenta en el país con formulación de producción y distribución nacional, además se deben realizar investigaciones en nuestro país referentes al tratamiento del cólico nefrítico para poder establecer políticas terapéuticas actualizadas uniformes en todos los centros de urgencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sterrett S, Moore N, Nakada S. Emergency room follow up trends in urolithiasis: single center report. *Urology* [Internet]. 2009 [citado 15 Mar 2013];73(6). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19368961>
2. Hermida Pérez JA, Pérez Palmes M, Loro Ferrer JF, Ochoa Urdangarain O, Buduen Núñez A. Cólico nefrítico en el servicio de urgencias: estudio epidemiológico, diagnóstico y etiopatogénico. *Arch Esp Urol* [Internet]. 2010 Abr [citado 10 Feb 2013];63(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142010000300003&lng=es
3. Travaglini F, Bartoletti R, Gacci M, Rizzo M. Pathophysiology of renoureteral colic. *Urol Into* [Internet]. 2004 [citado 10 Feb 2013];72(1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15133328>
4. Esquena S, Millán F, Sánchez FM, Rousaud F, Marchant F, Villavicencio H. Cólico renal: revisión de la literatura y evidencia científica. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2006 [citado 10 Feb 2013];30(3). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v30n3/v31n3a04.pdf>
5. Castro López FW. Urgencias urológicas. *Educ Med Super* [Internet]. 2009 Dic [citado 18 Feb 2013];23(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400012&lng=es
6. Cupisti A, Pasquali E, Lusso S, Carlino F, Orsitto E, Melandri R. Renal colic in Pisa emergency department: epidemiology, diagnostics and treatment patterns. *Intern Emerg Med* [Internet]. 2008 [citado 18 Feb 2013];3. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11739-008-0145-z#page-1>
7. Del Arco Galán C, Parra Gordo ML, García-Casasola Sánchez G. Pruebas de imagen en el dolor abdominal agudo. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2008 [citado 18 Feb 2013];208(10). Disponible en: <http://www.revclinesp.es/en/pruebas-imagen-el-dolor-abdominal/articulo/S0014256508763902/>
8. Shokeir A. Cólico nefrítico: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *European Urology* 2008;9:1-8.
9. Infomed [Internet]. Ciudad de La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 2014 [citado 18 Feb 2013]. Disponible en: http://www.sld.cu/servicios/medicamentos/medicamentos_list.php?id=371
10. Sum LO, Johnston R, Ahmed AI, Sameraai I, Metcalf PA, Rice ML, Jonathan G. Seasonal variation in the acute presentation of urinary calculi over 8 years in Auckland, New Zealand. *BJU International* [Internet]. 2010 [citado 18 Feb 2013];106(1). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-410X.2009.09012.x/full>
11. Díaz MA, Irigoyen G, Ponce M. Diclofenaco y pargeverina: descripción de efectividad en el manejo del cólico nefrítico agudo. *Revista Chilena de Urología* 2007;72(3):301-304.
12. Taño JG, Rojas C, Patiño G. N-butilbromuro de hioscina más dipirona, tramadol y diclofenaco en el manejo del cólico nefrítico. *Universitas Médica*

- [Internet]. 2004 [citado 21 Febrero 2012];45(2). Disponible en <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v45n2/N%20butil.pdf>
13. Aibar-Arregui MA, Matía-Sanz M, Pelay-Cacho R, Igúzquiza-Pellejero MJ, Martín-Fortea MP, Clavel-Conget L, et al. Manejo del cólico renal en urgencias de un hospital de tercer nivel. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2010 Ago [citado 19 Feb 2013];33(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000300003&lng=es .
 14. Ordóñez FA, Ibáñez A, Martínez V, Málaga S, Santos F. Revisión Cólico nefrítico. *Bol Pediatr* [Internet]. 2008 [citado 19 Feb 2013];48. Disponible en: https://www.sccalp.org/documents/0000/0066/BolPediatr2008_48_003-007.pdf
 15. Cohen E, Hafner R, Rotenberg Z, Fadilla M, Garty M. Comparison of ketorolac and diclofenac in the treatment of renal colic. *Eur J Clin Pharmacol* [Internet]. 1998 [citado 19 Feb 2013];54(6). Disponible en: http://download.springer.com/static/pdf/859/art%253A10.1007%252Fs002280050492.pdf?auth66=1393078247_7e01e9d5a9ea454dbe3a98e86fca0ea6&ext=.pdf
 16. Gupta NP, Kumar A. Analgesia for pain control during extracorporeal shock wave lithotripsy: current status. *Indian J Urol* [Internet]. 2008 [citado 19 Feb 2013];24(2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2684259/>
 17. Andrew J, Portis J, Chandru P, Sundaram MD. Diagnosis and Initial Management of Kidney Stones. *Am Fam Physician* [Internet]. Apr 2001 [citado 19 Feb 2013];63(7). Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/2001/0401/p1329.html>
 18. Romero V, Akpınar H, Assimos DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol* [Internet]. 2010 [citado 23 Mar 2012];12(2-3). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2931286/>
 19. Holst P. Cólico renal. *Revista Argentina de Urología* [Internet]. 2004 [citado 23 Mar 2012];69(3). Disponible en: <http://www.intramed.net/UserFiles/rsat09105.pdf>
 20. Worster AS, Richards CG. Diuréticos y líquidos intravenosos para el tratamiento del cólico ureteral agudo. *Biblioteca Cochrane Plus* [Internet]. [citado 23 Mar 2012];4. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/cochrane/AB004926-ES.htm>

Recibido: 22 de julio de 2013.

Aprobado: 17 de septiembre de 2013.

Generoso Torres Fuentes. Especialista de II grado en Urología. Profesor Auxiliar. Máster en Longevidad Satisfactoria. Investigador Agregado. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. E-mail: gene@infomed.sld.cu