

RAMÍREZ RODRÍGUEZ, LORENZO A*, GONZÁLEZ BURGUILLOS JOSÉ A**, RUBIO REVUELTA, JOAQUÍN*

*Enfermeros Urología. ** Supervisor Urología. Hospital Universitario de Valme. Sevilla

Enfermería y litotricia extracorpórea por ondas de choque

RÉSUMEN

La incorporación de nuevas tecnologías en el tratamiento y diagnóstico de procesos urológicos ha obligado a la profesión de enfermería a ponerse al día para participar de forma activa en la aplicación de estas tecnologías.

Un ejemplo claro es la Litotricia Extracorpórea por ondas de choque para el tratamiento de la litiasis renal. En este artículo ponemos de manifiesto el papel que desempeña este colectivo en una unidad de este tipo y resultados obtenidos en nuestro centro en un período concreto.

Palabras clave: Litotricia Extracorpórea, ondas de choque, cálculos renales, enfermería en litotricia.

SUMMARY

The incorporation of new technologies in the treatment and diagnostic of urologics processes it has forced to the infirmery profession to put on a day to participate in an active way in the application of these technologies.

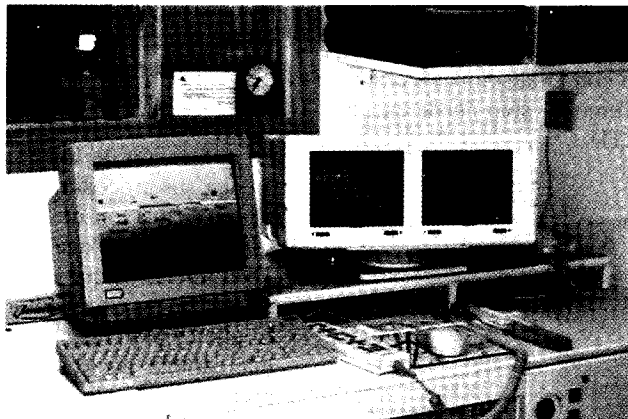
A clear example is the ESWL for the treatment of the renal litiasis. In this I articulate we show the paper that carries out this community in an unit of this type and results obtained in our center in a concrete period.

INTRODUCCIÓN

Desde 1982, que se inauguró la primera Unidad de Litotricia por ondas de choque en el Departamento de Urología de la Universidad de Munich, Enfermería ha estado siempre presente colaborando con los tratamientos y mejorando la atención a los pacientes. En algunos centros colaborando con las tareas clásicas de enfermería; en otros, participando activamente en la aplicación de la Litotricia Extracorpórea por Ondas de Choque (LEOC).

Todos somos conscientes de que enfermería debe ir abriendo nuevos campos de actuación y realizar tareas de mayor responsabilidad y peso específico dentro de la Sanidad, para un mayor reconocimiento profesional.

Uno de estos campos es la Litotricia Extracorpórea por Onda de Choque (LEOC), en la que enfermería puede tener un protagonismo en su aplicación sin que ningún colectivo pueda sentirse perjudicado en su terreno profesional, ya que se podría considerar dentro de sus funciones al no ser más que la aplicación de un tratamiento de ondas de choque prescrito previamente por el personal facultativo competente. Por otra parte, debido al alto nivel de formación recibido, se puede asegurar que el colectivo de enfermería



está perfectamente capacitado para realizar correctamente la aplicación de las ondas de choque, dando un servicio integral al paciente, contribuyendo a un abaratamiento y a la mejora de la calidad asistencial, y aportando un mayor servicio a la sociedad y a la sanidad. Esto es algo probado en el Hospital Universitario de Valme, donde, desde que se creó la unidad, hace doce años, se han dado quince mil cien litotricias y todas ellas apli-

cadadas por personal de enfermería con un resultado de eficacia bastante elevado, y con un porcentaje de efectos negativos mínimo, lo que demuestra la sobrada capacidad de esta profesión para la aplicación de las ondas de choque.

OBJETIVOS

Los objetivos de este artículo son demostrar la capacitación y el importante papel que enfermería ejerce en la aplicación de la Litotricia Extracorpórea por Ondas de Choque (LEOC).

Para esto daremos unas nociones sobre los fundamentos físicos de las ondas de choque, sus indicaciones, los distin-

tos tipos de generadores que se encuentran en el mercado; sus efectos positivos y negativos y analizaremos la labor realizada por enfermería en los primeros seis meses del año 2001 en la Unidad de Litotricia del Hospital de Valme

Material y métodos

Aspectos técnicos de la litotricia extracorpórea por ondas de choque

A continuación daremos unos conocimientos técnicos de los equipos de LEOC

Fundamentos físicos

Las ondas de choque consisten en un frente de presión positiva de múltiples frecuencias con un pico inmediato y un gradual descenso, con las que se logra un frente de presión sobre el cálculo, que en parte es reflejado y en parte avanza a través de la estructura del mismo descomponiéndose en fuerzas de compresión y fuerzas de tensión, que cuando superan la fuerza de cohesión de las moléculas del cálculo, éste se fragmenta.

Sistemas de generación de ondas de choque

Los sistemas de generación de ondas más utilizados en los equipos modernos son:

- Sistema eléctrico.
- Sistema de generación piezoeléctrico.
- Sistema electromagnético.

Complicaciones y efectos secundarios de las ondas de choque

Más del 75% de los efectos nocivos se producen por un manejo inadecuado de la LEOC, y el resto son producidos por los llamados factores de riesgo.

Estos factores podemos clasificarlos en cuatro grupos:

• Factores referidos al paciente:

- Tratamientos con anticoagulantes.
- Alteraciones del ritmo cardiaco.
- Aneurismas aórtico-renal.
- Obesidad.
- Gestación.

• Factores referidos al cálculo:

- Tamaño del cálculo a tratar.
- Localización del cálculo.
- Consistencia.
- Número de cálculos a tratar.

• Factores referidos al estado del parénquima renal:

- Atrofia grave con ausencia de función renal en la UIV.
- Anulación funcional aguda obstructiva.

• Factores de riesgo propios de las ondas de choque:

- Ajuste adecuado del número de ondas a aplicar.
- Utilización de la energía adecuada para cada caso.
- Utilización de medicaciones intercurrentes durante la LEOC.

Complicaciones de la LEOC

En la aplicación de la LEOC nos encontramos con unos efectos negativos inmediatos y otros tardíos, que pueden ser reversibles o no, dependiendo de las características del equipo, de la energía y número de ondas suministradas.

Efectos inmediatos sobre el riñón

Los efectos inmediatos sobre el riñón pueden aparecer o no y en distintos grados, en su mayoría serán reversibles, y son:

- Hematuria.
- Hemorragia, que puede producir hematoma subcapsular o perirrenal.
- Rotura de las capas endoteliales venosas con trombosis asociadas.
- Obstrucciones tubulares por microcoágulos.
- Fístulas arterio-venosas causantes de hipertensión venosa subcapsular.

Efectos inmediatos extrarrenales

Las posibilidades de afectación extrarrenal son múltiples, aunque su trascendencia clínica es escasa.

A nivel pulmonar no se ha descrito ninguna lesión grave, sólo pequeñas hemorragias intra-alveolares.

En estómago e intestinos sólo se han podido detectar lesiones de poca importancia.

Hígado: Hay una alteración de los parámetros enzimáticos de GOT, GPT, LDH y Bilirrubina total. En todos los casos, las alteraciones enzimáticas se normalizaron a los pocos días del tratamiento.

A nivel de la piel pueden aparecer hemorragias petequiales y cambios edematosos en la grasa subcutánea sin ninguna trascendencia.

Se ha podido detectar la presencia de extrasístoles y arritmias a lo largo de la aplicación de la LEOC.

Efectos tardíos

Las secuelas tardías de las ondas de choque son la hipertensión, la disminución de la función renal y el incremento de la recidiva litiásica.

Indicaciones de las ondas de choque

Desde un punto de vista amplio, son subsidiarios de LEOC, todos aquellos cálculos situados en riñón o uréter con un adecuado drenaje de la vía urinaria.

Análisis

Desde el día 1 de enero al 30 de junio del presente año 2001 se han tratado en esta unidad 688 pacientes, de los cuales a 514 se les ha tratado con LEOC, y el resto han sido citados para endourología o pruebas diagnósticas.

El personal que compone el equipo de litotricia es un urólogo, un enfermero/a y una auxiliar de enfermería.

Hay unidades en las que se seda al paciente para hacer indolora la sesión de litotricia, y en ellas se encuentra también un anestesiista.

La labor de enfermería en el servicio de Litotricia en el Hospital de Valme de Sevilla abarca los siguientes apartados:

- Aplicación de LEOC.
- Radiología del aparato urinario.
- Colaboración en endourología.
- Tareas generales de Enfermería.

La localización de los cálculos tratados es como aparece en el siguiente cuadro:

CÁLCULOS RENALES			
LOCALIZACIÓN	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Cáliz superior	31	13	44
Cáliz medio	12	9	21
Cáliz inferior	60	51	111
Pelvis renal	82	71	153
Coraliformes	1	0	1

Los cálculos ureterales tratados son:

CÁLCULOS URETERALES			
LOCALIZACIÓN	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
Uréter lumbar	42	80	122
Uréter iliaco	2	4	6
Uréter pelviano	44	52	96

En las radiografías post-LEOC de control se han apreciado los siguientes resultados:

RESULTADO DE LAS SESIONES				
RESULTADO	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	%TOTAL
Dstrucción total del cálculo	301	162	139	58,56
Dstrucción parcial	192	64	128	37,35
No se aprecia rotura	21	12	9	4,08

Estudios radiológicos

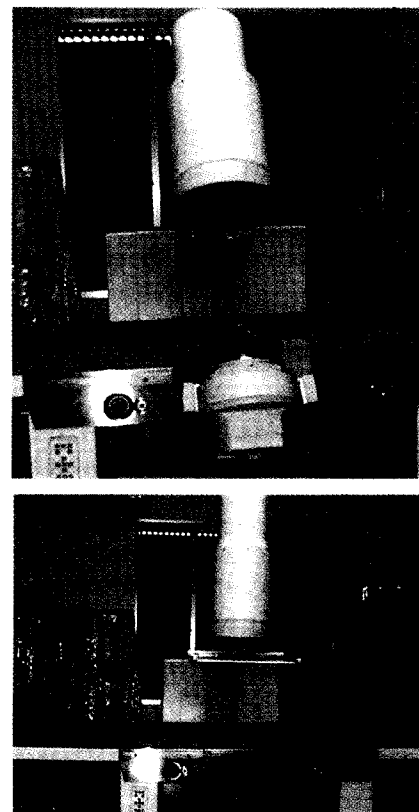
Los estudios radiológicos realizados son los siguientes:

- 1.280 radiografías simples de aparato urinario.
- 54 urografías excretoras.
- 8 nefrostogramas.

Medicación administrada a los pacientes

La medicación administrada a los pacientes es la siguiente:

- Por vía oral: 44.
- Por vía intramuscular: 20.
- Por vía intravenosa: 166.



Tareas de colaboración en endourología

En endourología se ha colaborado en:

- Introducción de catéter doble "J": 27.
- Retirada de catéter doble "J": 8.
- Introducción de catéter simples: 3.
- Colocación de nefrostomías percutáneas: 2.
- Retirada de nefrostomía percutánea: 1.

Efectos negativos

En los 514 tratamientos de Litotricia aplicados, no se ha producido ningún hematoma renal; en los 15.100 tratamientos dados en la unidad solamente se han detectado 5 hematomas. Dos calles litiásicas, no obstructivas por estar el riñón derivado mediante catéter doble J. Cinco casos síntomas vegetativos durante la aplicación de la LEOC con mareos, sudoración y náuseas.

CONCLUSIÓN

Debido al alto nivel de eficacia, con un mínimo de efectos negativos, obtenidos en los casos tratados por Enfermería en el Hospital Universitario de Valme, podemos decir que ésta está perfectamente capacitado para la aplicación de la LEOC, y que es imprescindible su presencia en esta unidad.

Las actividades de enfermería en una unidad de Litotricia Extracorpórea por Ondas de Choque son:

Actividades

A) Actividades en la aplicación de la LEOC:

B) Hay dos tipos de actuaciones:

1. Las dirigidas exclusivamente a la aplicación del tratamiento.

2. Las dirigidas a la prevención de los efectos negativos de las ondas de choque.

1. Actividades para la aplicación de la LEOC:

a) Explicar al enfermo en que consiste el tratamiento al que se va a someter.

b) Toma de tensión arterial.

c) Hacer radiografía simple de aparato urinario para localizar el cálculo.

d) Localización y centrado del cálculo con escopia.

e) Colocación del enfermo según el isocentro de la mesa de la máquina y del generador de ondas.

f) Iniciar la sesión con una intensidad mínima en la potencia de las ondas, que se irá aumentando hasta llegar al nivel máximo de seguridad.

g) Seguimiento, mediante escopia, de las variaciones de posición del cálculo.

h) Al terminar la sesión de ondas de choque, hacer una radiografía simple de aparato urinario para contrastar con la primera y determinar la eficacia de la sesión.

i) Informar al paciente de los efectos que pueden aparecer después de la LEOC.

2. Actividades encaminada a la reducción de los efectos negativos de la LEOC.

Para prevenir los efectos negativos hay que tener en cuenta:

1º. No tratar a enfermos con tratamientos anticoagulantes y afecciones de aneurisma aórtico-renal.

2º. Mantener vigilados, mediante monitorización, a los pacientes con afecciones cardiacas.

3º. Preguntar siempre a las mujeres en edad fértil si existe la posibilidad de embarazo.

4º. Evitar la formación de calles litiásicas con las siguientes medidas:

–No dar LEOC en riñones anulados por el mal estado del parénquimas renal.

–En litiasis múltiple con obstrucción litiásica aguda, hay que tratar en primer lugar la obstrucción

–No tratar los cálculos de gran tamaño (>2cm) sin hacer antes una derivación con catéter doble J o simple, o nefrostomía percutánea.

5º. Para evitar un proceso grave de anuria por obstrucción, nunca se deben tratar cálculos en ambos riñones en una misma sesión.

C) Actividades diagnósticas.

Las pruebas diagnósticas más frecuentes en la unidad de Litotricia son: Urografías excretoras, Nefrostogramas; y con menos frecuencia, Cistografías y Uretro-cistografías.

D) Funciones de colaboración en endourología.

Las pruebas con las que Enfermería tiene que colaborar

con los urólogos son: La Uretero-Pielografía-Retrógrada (UPR); y la introducción de catéter doble "J", simple, o por nefrostomía percutánea.

En estos casos el enfermero/a debe actuar, con la colaboración de el/la auxiliar de enfermería, preparando al enfermo y el material necesario para que esta técnica se desarrolle en condiciones de máxima esterilidad, y ayudando al urólogo en la introducción del catéter y del contraste.

E) Actividades generales de Enfermería.

Aparte de las actividades y tareas descritas anteriormente especiales de la unidad, existen otras actividades generales de Enfermería como el control de llegada de los enfermos y sus historias clínicas, control de analíticas y estudios radiológicos; tomas de tensión arterial, administración de medicamentos; atención del paciente en caso de aparecer síntomas vagales, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- J. ALCOBER, A. ROUSAUD Efectos adversos de las ondas de choque. Actas Urológicas. LVII Congreso Nacional de Urología. Sept. 1992.
- M. RRABAL, J. A. LANCIA, M. GARCÍA. Criterios Clínicos y tratamiento actual de las Litiasis Urinarias. Actas Urológicas. 1990.
- GRANADOS A. «El litotriptor y su difusión. Un ejemplo de ausencia de evaluación de las tecnologías médicas.» Med. Clin. (Barcelona). 1990.
- RODRÍGUEZ VELA L.: «Litotricia extracorpórea por ondas de choque. Estudio de la resistencia a la fragmentación de los cálculos urinarios y efectos sobre la función renal.» Tesis doctoral 1989.
- ROUSAD A. y PEDRAJAS A. «Estudio epidemiológico de la Urolitiasis en España. Asociación Española de Urología. Grupo de Urolitiasis. 1986.
- RUOSAUD A. «Tratamiento actual de las litiasis urinarias con litotricia extracorpórea por ondas de choque». Curso internacional de Urología. Salvador de Bahía. Brasil 1991.
- RUIZ MARCELLAN F. J., IBARZ L. «Evaluación del daño renal en la litotricia extracorpórea por ondas de choque». Actas Urológicas. 1986.
- RUIZ MARCELLAN F. J., IBARZ SERVIO L. «Nuevos aspectos en el tratamiento de la litiasis renal». Barcelona. Pulso Ediciones S.A. 1988.
- RUIZ MARCELLAN F. J. IBARZ SERVIO L. «Riesgo de hipertensión arterial después de la litotricia extracorpórea por ondas de choque» 2ª reunión de urolitiasis y endoscopia. Alicante 1989.
- RUIZ MARCELLAN F. J., ARRABAL MARTÍN M. «Litiasis Urinarias» Grupo Masson. Editorial Garsi.S.A. 1999.
- NAVARRO SANCHEZ, F., MEGÍAS CASTILLÓN, I. «Litiasis renal, recordatorio» Revista de la Asociación Española de Enfermería en Urología.
- APARCERO RODRÍGUEZ, E., PEREZ FERNANDEZ, C. «Tratamiento Quirúrgico de las Litiasis» Revista de la Asociación Española de Enfermería en Urología. ▼