

L. RAMÍREZ RODRÍGUEZ; J. RUBIO REVUELTAS; M. MARTÍNEZ CORDERO  
Hospital Virgen de Valme. Sevilla

# Planes de cuidados de enfermería en litotricia extracorpórea por ondas de choque

## RESUMEN

El diagnóstico médico ya nos viene dado por el médico que lo remite a nuestra unidad, y es el de litiasis renal o ureteral y sus distintas localizaciones. Pero el diagnóstico enfermero es otro muy distinto, pues se basa en la conducta del paciente frente a la enfermedad y al tratamiento, y en otros factores que influyen negativamente o tienen la posibilidad de afectar perjudicialmente a la obtención de un resultado óptimo del tratamiento de ondas de choque.

Para que las actuaciones de enfermería sean llevadas a cabo mediante un método científico y el resultado del tratamiento a lo más eficaz posible, hay que hacer en un principio la identificación de las alteraciones que presenta el paciente, es decir, hacer un diagnóstico, para posteriormente describir las actuaciones que se deben llevar a cabo según los diagnósticos, y finalmente hacer una valoración de los resultados obtenidos.

Así, realizando el método científico mediante la NANDA, el NIC y el NOC, haremos los siguientes diagnósticos y actuaciones.

**Palabras clave:** Actividades de enfermería y litotricia.

## SUMMARY

The medical diagnosis already comes to us given by the doctor who sends it to our unit, and it is that of renal lithiasis or ureteral and their different locations. But the nursing diagnosis is another very different, thus it is based on the behaviour of the patient towards the illness and to the treatment, and in other factors that influence negatively or have the possibility to affect harmfully the obtaining of an optimum result of the treatment of shock waves.

So that the performances of nurses are carried out through a scientific method and the result of the treatment is as effective as possible, the identification of the alterations that the patient presents, that is, has to be made at first make a diagnosis. For later to describe the performances that must be carried out according to the diagnoses, and finally to do a valuation of the obtained results.

Thus, carrying out the scientific method through the NANDA, the NIC and the NOC we will do the following diagnoses and performances.

**Keywords:** Nursing Activities and lithotricia.

## INTRODUCCIÓN

La Unidad de Litotricia, desde el punto de vista de las actuaciones de Enfermería, hay que concebirla no como una unidad en la que solamente se aplica el tratamiento con ondas de choque, sino que hay que describirla como una unidad en la que se da un tratamiento integral al paciente para el tratamiento de la litiasis urinaria.

Los equipos litotriptores de segunda generación utilizan las ondas de choque para la fragmentación de los cálculos en las sesiones de litotricia extracorpórea por ondas de

choque (LEOC). Además, vienen dotados de escopia y dispositivos para la realización de radiografías y para llevar a cabo en el paciente todas aquellas actuaciones dirigidas a un mejor diagnóstico para la localización del cálculo, y a prevenir los efectos no deseados.

## OBJETIVOS

Asentar de una forma científica, mediante la taxonomía unificada, las actuaciones de enfermería en la Unidad de

Litotricia del Servicio de Urología del Hospital Virgen de Valme de Sevilla.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La presente presentación se ha realizado aplicando la NANDA, el NIC y el NOC.

## RELACIÓN DE TAREAS

Las actuaciones de Enfermería en la Unidad de Litotricia podríamos dividir las en varios apartados:

### 1. ACTIVIDADES PREVIAS AL TRATAMIENTO

- a) Recepción del paciente con su historial en la unidad.
- b) Detectar necesidades que pudieran aparecer, para intentar solucionarlas:
  - Miedo.
  - Ansiedad.
- c) Detectar signos y síntomas no deseables que se trasladarán al urólogo para su valoración:
  - Dolor.
  - Fiebre.
  - Hipertensión.
  - Vómitos.
- d) Comprobar la correcta preparación del paciente:
  - Preparación intestinal.
  - Ayunas.
  - Tratamientos previos (especial interés en pacientes anticoagulados).
  - Antecedentes (HTA, cirugía renal, embarazos, etcétera).
- e) Comprobar que la historia clínica del paciente está completa:
  - Carpeta de historia con todas las hojas necesarias.
  - Radiografías anteriores.
  - Analítica actualizada (si no la tiene, se procederá a la extracción, según las prescripciones).
  - Consentimiento firmado (en caso de no tenerlo, informar al urólogo para que se lo dé).
- f) Toma de constantes.

### 2. ACTIVIDADES DURANTE EL TRATAMIENTO

- a) Colocación del paciente sobre la mesa de tratamiento.
- b) Realizar Rx previa (según protocolo).
- c) Manejar la mesa y sus técnicas para focalizar el cálculo, de forma idónea en los monitores de seguimiento.
- d) Realizar las técnicas necesarias para focalizar el cálculo

en la zona de impacto de las ondas de choque (según protocolo).

- e) Realización del isocentro, centraje del cálculo y colocación del cañón.
- f) Canalización de vía venosa periférica, según prescripciones.
- g) Administración de medicación (analgésicos, antibióticos, etc.), según prescripciones.
- h) Realizar las técnicas necesarias para aplicar los Kv de potencia, frecuencia y número de ondas que es preciso aplicar (según protocolo).
- i) Hacer seguimiento de control de tratamiento, mediante disparos digitales y pedal de escopia, sobre el cálculo.
- j) Rectificar desplazamientos en la localización del cálculo.
- k) Toma de constantes, periódicamente, durante todo el proceso.
- l) Atender al paciente en la aparición de: dolor, vómitos, HTA, hipotensión, etc.

### 3. ACTIVIDADES DE COLABORACIÓN CON EL EQUIPO DE URÓLOGO

En aquellas pruebas diagnósticas o de tratamiento, que por su complejidad y desarrollo en un medio estéril, el enfermero debe hacer las veces de instrumentista, sobre todo en la endourología:

- Colocación y retirada de catéteres.
- Nefrostomías percutáneas.
- Etcétera.

Deberá preparar al paciente y el material necesario, para que la técnica se desarrolle en condiciones de máxima esterilidad.

### 4. ACTIVIDADES PARA REALIZAR LAS TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS

Prescritas por el urólogo, tendentes a la ayuda al diagnóstico, tales como:

- Cistografías.
- Retrografías.
- Urografías.
- Urografía ascendente.
- Nefrostogramas.
- Radiografías simples del aparato urinario.

### 5. ACTIVIDADES ANTE LA APARICIÓN DE SÍNTOMAS GRAVES

Se actuará según protocolos ante la aparición de:

- Parada cardiorrespiratoria.
- Shock anafiláctico.
- Hemorragias.
- Reacciones vegetativas (náuseas, sudoración, vómitos, hipotensión).

**6. UNA VEZ TERMINADO EL TRATAMIENTO**

- Bajar cañón de ondas.
- Realizar Rx de control (según protocolo).
- Retirar sueroterapia, si se había prescrito.
- Registrar en la hoja de observaciones de Enfermería las actividades realizadas, los controles y las incidencias surgidas durante el tratamiento.
- Informar al paciente de los cuidados al alta.

Todas estas tareas que realiza enfermería son cruciales para alcanzar el objetivo final, que es la fragmentación del cálculo con el mínimo de molestias y riesgos para el paciente.

**RIESGOS QUE CONLLEVA EL TRATAMIENTO CON LITOTRIZIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE**

Los riesgos que se han de prevenir en la aplicación de las ondas de choque, en orden de gravedad, son:

- Hematoma renal extracapsular.
- Hematoma renal subcapsular.
- Septicemia producida por la destrucción de cálculos infectivos.
- Obstrucción de los uréteres por calle litiasica.
- Signos vágales (sudoración, náuseas, hipotensión).

**DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA (NANDA), RESULTADOS (NOC) E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)****PATRÓN 1: INTERCAMBIO****Riesgo de infección (00004)**

Definición: Aumento del riesgo de ser invadido por microorganismos patógenos.

Factores de riesgo:

- Procedimientos invasivos.
- Destrucción tisular y aumento de la exposición ambiental.

(La destrucción de los cálculos infectivos y la formación de pequeñas heridas como efecto de la acción de las ondas de choque pueden propiciar una septicemia.)

**RESULTADOS**

- Control del riesgo (1902).
- Estado de infección (0703).

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**

- Control de las infecciones (6540).
- Control de infecciones durante la cirugía (6545).

- Prevención de infecciones (6550).
- Administración de medicamentos por vía parenteral (2305).
- Administración de medicamentos por vía oral (2304).

**Alteración de la eliminación urinaria**

Definición: Trastorno de la eliminación urinaria  
Retención urinaria.

**RESULTADOS**

- Permeabilización de las vías urinarias.
- Eliminación urinaria (0503).

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**

- Gestión de la eliminación urinaria (0590).
- Promoción del ejercicio (0200).
- Cateterización urinaria (0580).

**Riesgo de lesión (00035)**

Riesgo de traumatismo.

Definición: Riesgo de lesión como consecuencia de la interacción de condiciones ambientales con los recursos adaptativos y defensivos de la persona.

Factores de riesgo: Físicos.

**RESULTADOS**

- Respuesta alérgica: sistémica (0706).
- Integridad tisular: membrana cutánea y mucosas (1101).
- Control de síntomas (1608).
- Control de riesgos (1902).
- Estado de seguridad lesión física (1913).

**INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA**

- Precauciones quirúrgicas (2920).
- Vigilancia (6650).
- Identificación del riesgo (6610).

**Alteración de la protección riesgo de lesión tisular**

Definición: Aumento del riesgo de lesión tisular accidental.

Factores de riesgo: Exposición a máquina peligrosa.

**RESULTADOS**

- Control de síntomas (1608).
- Ideas sobre la salud: capacidad percibida de actuar (1701).
- Conocimiento: régimen de tratamiento (1813).
- Conocimiento: procedimientos de tratamiento (1814).
- Severidad de los síntomas (2103).

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**

- Prevención quirúrgica (2920).
- Prevención de la hemorragia (4010).

- Prevención del shock (4260).
- Gestión del shock volumen (4258).

### Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047)

#### RESULTADOS

- Integridad tisular: piel y membranas mucosas (1101).
- Control de riesgos (1914).
- Estado de seguridad: lesión física (1913).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Vigilancia de la piel (3590).
- Cuidado de las heridas (3660).

### PATRÓN 5: ELECCIÓN

#### Manejo efectivo del régimen terapéutico (00077)

Definición: Patrón de regulación e integración en la vida diaria de la persona de un programa para el tratamiento de la enfermedad y de sus secuelas que resulta satisfactorio para alcanzar los objetivos específicos de salud.

##### Características definitorias:

- Elección de actividades de la vida diaria apropiadas para alcanzar los objetivos del tratamiento o programa de salud.

##### Factores relacionados:

- Déficit de conocimientos.

#### RESULTADOS

- Conducta terapéutica: enfermedad o lesión (1609).
- Tolerancia a la actividad (0005).
- Conocimiento: proceso de la enfermedad (1803).
- Conocimiento: procedimiento(s) del tratamiento (1814).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Modificación de la conducta (4360).
- Aumentar afrontamiento (5230).

### PATRÓN 8: CONOCIMIENTO

#### Conocimientos deficientes

Definición: Carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con el tratamiento a que va a ser sometido.

##### Características definitorias:

- Verbalización del problema.
- Seguimiento inexacto de las instrucciones.
- Comportamientos inapropiados o exagerados (histeria, hostilidad).

##### Factores relacionados:

- Falta de exposición.
- Falta de memoria.
- Mala interpretación de la información.

#### RESULTADOS

- Conocimiento del régimen terapéutico (1810).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Enseñanza individual (5606).
- Enseñanza procedimiento (5610).

### PATRÓN 9: SENSACIONES

#### Dolor agudo (00132)

Definición: Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos; inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a severa con un final anticipado o previsible y una duración menor de seis meses.

##### Características definitorias:

- Información verbal o codificada.
- Gestos de protección.
- Conducta de defensa.
- Conducta expresiva (agitación, gemidos, llanto, irritabilidad, etc.).

##### Factores relacionados:

- Agentes lesivos físicos, en este caso las ondas de choque.

#### RESULTADOS

- Control del dolor (1605).
- Tolerancia a la actividad (0005).
- Estado de los signos vitales ((0802).
- Dolor: respuesta psicológica (1306).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Administración de analgésicos (2210).
- Administración de medicamentos por vía parenteral (2305).
- Instruir en la analgesia controlada por el paciente (2400).
- Administración de medicamentos por vía oral (2304).
- Gestión del dolor (1400).

#### Náuseas (00134)

Definición: Sensación desagradable, como oleadas en la parte posterior de la garganta, en el epigastrio o en el abdomen que puede o no conducir al vómito.

##### Características definitorias:

- Informes de náuseas o de tener revuelto el estómago.
- Se acompaña de palidez, piel fría y sudorosa, aumento de la salivación, taquicardia, éxtasis gástrico y diarrea.

##### Factores relacionados:

- Irritación del sistema gastrointestinal (por estimulación de las ondas de choque).

#### RESULTADOS

- Severidad de los síntomas (2103).

- Estado de los signos vitales ((0802) (signos vágales).

#### INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA

- Administración de medicación (2300).

#### Ansiedad (00146)

Definición: Vaga sensación de malestar o amenaza acompañada de una respuesta automática (cuyo origen con frecuencia es desconocido para el individuo); sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite al individuo tomar medidas para afrontarlo.

Características definitorias:

- Conductuales: inquietud.
- Afectivas: nerviosismo, temor.
- Fisiológicas: aumento del pulso.

Factores relacionados:

- Estrés.

#### RESULTADOS

- Control de la ansiedad (1402).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Disminución de la ansiedad (5820).
- Enseñanza individual (5606).
- Técnicas de relajación (5880).
- Aumentar el afrontamiento (5230).

#### Temor (00148)

Definición: Respuesta a la percepción de una amenaza

Características definitorias:

- Informe de: aprensión, reducción de seguridad, alarma, etc.
- Identifica el objeto del miedo.
- Aumento del estado de alerta.
- Aumento del pulso.
- Aumento de transpiración.
- Aumento de tensión arterial sistólica.

Factores relacionados:

- Falta de familiaridad con experiencia vivida.
- Situación potencialmente estresante.

(Normalmente, el temor se produce por la falta de información sobre el tratamiento a que va a ser sometido. Y en las segundas sesiones, por la experiencia dolorosa de sesiones anteriores.)

#### RESULTADOS

- Control del miedo (1404).
- Control de la ansiedad (1402).
- Control de impulsos (1405).

#### INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Aumentar el afrontamiento (5320).

- Fomento de la seguridad (5380).
- Reducción de la ansiedad (5820).
- Distracción (5900).

#### CONCLUSIONES

Los patrones que se han visto afectados en el tratamiento de litotricia por ondas de choque son los siguientes:

- PATRÓN 1: INTERCAMBIO.
- PATRÓN 5: ELECCIÓN.
- PATRÓN 8: CONOCIMIENTO.
- PATRÓN 9: SENSACIONES. ▼

#### BIBLIOGRAFÍA

- Conceptos de Enfermería en la práctica, «Modelo de Orem».* Dorotea E. Orem Edit. Masson-Salvat Enfermería. 1993.
- Diagnósticos de Enfermería Taxonomía NANDA.* Traducción: Mercedes Ugalde Apalategui y Assumta Rigol i Cuadra. Edit. Masson. 1997.
- Diccionario de Medicina Artel.*
- Enciclopedia Práctica de Enfermería.*
- Enfermería Práctica Artel.* Brunner Suddarth.
- Plan general de intervención enfermera ante pacientes ingresados para intervención quirúrgica programada.* Muñoz de Alba, J. HUPR. 1995.
- Planes de cuidados de Enfermería. Modelo de referencia, métodos e instrumentos.* Antonia María Tomás Vidal. Edit. Olalla Ediciones. 1996.
- Planes de cuidados estandarizados. Curso de Calidad.* Hospital Valme. 1998.
- Urología: Libro del residente.* Asociación Española de Urología. 1998. Cirugía Urológica. Roger S. Kirby.
- NANDA. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y Clasificación.* Harcourt. 2001-2002.
- Proyecto de Intervenciones IOWA. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE).* Nursing Interventions Classification (NIC). Joanne C. McCloskey, Gloria M. Bulechek. Tercera Edición. Harcourt. 2002.
- Proyecto de Resultados IOWA. Clasificación de Resultados de Enfermería (CRE).* Nursing Outcomes Classification (NOC). Marion Johnson, Maridean Maas, Sue Moorhead. Segunda Edición. Harcourt. 2002.
- Planes de cuidados y documentación en enfermería. Diagnósticos de enfermería y problemas asociados.* Carpenito L.S. McGraw-Hill Interamericana. 1994.
- Manual Signo II.* Club de Enfermería. Dirección General del INSALUD. Subdirección General Atención Especializada. 1995.
- Planes de cuidados de enfermería, modelos de referencia, métodos e instrumentos.* Tomas Vidal, A.M. Olalla Ediciones. 1996.

- Aplicación del proceso enfermero, guía paso a paso.* Alfaro-Lefevre R. Springer. 1998.
- Manual de enfermería médico-quirúrgica.* Pamela L. Swearingen. Harcourt. Brace. 1998.
- Enfermería quirúrgica. Planes de cuidados.* Guillemet Lloveras A.; Jerez Hernández, J.M. Springer. 1999.
- Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica.* Luis Rodrigo M.T. Masson. 2000.
- Manual de Enfermería Urológica.* Fernández del Busto E.; Martínez de Iturrate Arín, J. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial. Universidad de Valladolid. 2000.
- Miralles, F.S.; Robles, E. e Iranzo, J.: «Dolor visceral», en Aliaga, L., Baños, J.E., Barutell, C., et al. Eds., *Dolor y utilización clínica de los analgésicos*, Barcelona, MCR, 1996, 287-302.
- Aliaga, L. y Santacana, E. (eds.): «Protocolos», *Dolor*, Madrid, Idepsa. 1994.
- Gálvez, R.: «Urgencias algicas en atención primaria», en Galvez, R. (ed.), *Manual Clínico: Manejo práctico del dolor en atención primaria*, Madrid, EGRAF, 1995, 139-150.
- Palou, J.; Massanas, J. y Miralles, F.S.: «Dolor genitourinario y del parto», en Aliaga, L., Baños, J.E., Barutell, C., et al., *Tratamiento del dolor teoría y práctica*, MCR, Barcelona, 1995, 279-296.
- Stamm, W. E. y Turck, M.: «Infecciones de las vías urinarias, pielonefritis y enfermedades relacionadas», en Petersdorf, R. G., Adams, R. D., Braunwald, E., et al. (ed.), *Harrison principios de Medicina Interna*, 6ª ed., español. Mcgraw-Hill, México, 1986, 2303-2313.
- Miranda, A.: «Valoración del Dolor», en Miranda, A. (eds), *Dolor postoperatorio: estudio, valoración y tratamiento*, Barcelona, Jims, 1992, 27-56
- Montrone, V.; Petruzzella, O. y Petrosino, R.: *El dolor, un síntoma multidisciplinar*, Haropharma, Barcelona, 1992.
- Zuluaga Gómez, A.: *Litiasis Urinarias*, Urología Vesalio, ENE Ediciones, Madrid 1992.
- Valdivia Uría, J.G.: *Uropatía obstructiva*, Urología Vesalio, ENE Ediciones, Madrid 1992.
- Leal López, A.: «Fisiopatología de la obstrucción urinaria inferior», en Jiménez Cruz, J.F. y Rioja Sanz, L.A., *Tratado de Urología*, JR Prous Editores, Barcelona 1993.
- Bonet, J.: «Tratamiento antiálgico en Urología», en Leiva, O. y Resel, L., *Urología*, Vesalio., Ed. ENE, 1992, 721-738.
- Ruiz Loper, R.: «Dolor crónico de origen no oncológico», *Rev. Clin. Esp.*, 1995, 195 (monográfico 1): 214-222.
- Muriel Villoria, C y Madrid Arias, J.L.: *Estudio y tratamiento del dolor agudo y crónico*, segunda edición, ELA, Madrid 1995.
- J. Alcober y A. Rosaud: *Efectos adversos de las ondas de choque*. Actas Urológicas. LVII Congreso Nacional de Urología. Sept. 1992.
- M. Rabal, J.A. Lancia y 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 Marcellán, F.J. y Ibarz Servio, L. *Evaluación del daño renal en la litotricia extracorpórea por ondas de choque*. Actas Urológicas. 1986.
- Ruiz Marcellán, F.J. y Ibarz Servio, L. *Nuevos aspectos en el tratamiento de la litiasis renal*. Barcelona. Pulso Ediciones S.A. 1988.
- Ruiz Marcellán, F.J. y 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 Marcellán, F.J. y Arrabal Martín, M. *Litiasis Urinarias*. Grupo Masson. Editorial Garsi.S.A. 1999
- NAVARRO SANCHEZ, F. MEGIAS CASTILLON, I. «Litiasis renal, recordatorio». *Revista de la Asociación Española de Enfermería en Urología*.
- Aparcero Rodríguez, E. y Pérez Fernández, C. «Tratamiento Quirúrgico de las Litiasis». *Revista de la Asociación Española de Enfermería en Urología*.