

NEFROSION- R (NEFRO=Nefrona, SION=inyección, R=Riñón)

Autores

Luis Diego Cruz Ureña – [luisdiegocruz30@gmail.com](mailto:luisdiegocruz30@gmail.com)

Nashaly Mercedes Vargas Santos – [nashalyv23@gmail.com](mailto:nashalyv23@gmail.com)

Angélica Crisberlyn Ceballos Núñez - [crisberlyn2502@gmail.com](mailto:crisberlyn2502@gmail.com)

Nayelie Altagracia Santos Ulloa – [nsantosulloa@gmail.com](mailto:nsantosulloa@gmail.com)

Danilssa Núñez Durán – [danilssanuñez@gmail.com](mailto:danilssanuñez@gmail.com)

## **Nefrolitiasis o litiasis renal**

El término nefrolitiasis o también llamado litiasis renal, significa la formación o presencia de cálculos (piedras) en algún órgano del cuerpo, especialmente en las vías urinarias y biliares. (1)

La litiasis renal: es una patología sumamente frecuente, de tal manera que, aproximadamente, del 5-12% de los países industrializados padecen algún episodio sintomático antes de los 70 años de edad. Esta pasa necesariamente por sucesión de etapas que concurren en la formación y crecimiento del cálculo. La primera etapa, es la sobresaturación de la orina. La segunda, es la germinación cristalina. Y la tercera, es el aumento de tamaño de las partículas formadas, ya sea por el crecimiento de los cristales o por la agregación de estos entre sí.

Finalmente, la cuarta etapa es la retención de una o varias de las partículas formadas en un túbulo renal, en la pared de la papila o en las vías urinarias. La saturación urinaria puede elevarse, hasta el punto de permitir la formación espontánea de cristales y finalmente cálculos por algunos de los siguientes mecanismos. Aumento de la concentración urinaria de los componentes del cristal (calcio, oxalato, fosfato, ácido úrico, o cistina) o disminución de la diuresis.

Modificaciones en el PH urinario. Un pH urinario bajo favorece la formación de cálculos de ácido úrico, pues su Pk en orina es 5.5 es 5.5. Sin embargo un pH alcalino favorece la génesis de los de fosfato cálcico. Por último, disminución o modificación en los inhibidores urinarios de la cristalización o de la agregación cristalina.

### **Tratamiento u procedimientos realizados en la actualidad**

La litotricia: se utiliza para eliminar cálculos ligeramente menores, a media pulgada (1.25cm) que se encuentra localizados cerca del riñón o del uréter. Este método utiliza ondas sonoras u ondas de choque para romper los cálculos. Luego, los cálculos salen del cuerpo en la orina. También se denomina litotricia extra corporal por ondas de choque

(ESWL, por sus siglas en inglés) (2). Los procedimientos realizados para pasar un instrumento especial, a través de una pequeña incisión quirúrgica en la piel o dentro del riñón o los uréteres se utiliza para cálculos grandes, o cuando los riñones o las zonas que los rodean están incorrectamente formados. El cálculo se extrae con una sonda (endoscopio) (2) La ureteroscopia se puede utilizar para cálculos en las vías urinarias bajas. (2)

Nefrolitotomía percutánea. Posiblemente se necesite de cirugía para extraer los cálculos más grandes que no pueden descomponerse en trozos a través de la terapia de ondas de sonido. Se realiza una incisión pequeña en la espalda del paciente y se inserta un instrumento diminuto para extraer los cálculos renales. Esta cirugía requiere que el paciente pase la noche en el hospital. (3)

#### NEFROSION- R

La misión de NEFROSION-R, es evitar que las personas tenga que pasar por procedimientos dolorosos (cicatrices), costosos y con un desarrollo lento a su recuperación. (4)

Nuestra visión, será expandirnos tanto a nivel nacional, como internacional, para un público en general, facilitando la recuperación de los usuarios expuestos a la litiasis renal. (4)

También es la de implementar la dosis no solo intramuscular(I.M), sino también Endovenosa (E.V).

Una de las ventajas es que los pacientes no tendrán que pasar por la incomodidad de estar en una clínica. (4), Evitar las cicatrices, por causa de la incisión, además evitar estar expuesto a anestesia y en un post-operatorio. Es un procedimiento más rápido y eficaz, que evitará que llegue a procedimientos mayores.

#### Componentes químicos

**Canfeno:** es un monoterpeno bi-cíclico. Es casi insoluble en agua, pero es bastante soluble en algunos solventes orgánicos comunes. Volatiliza rápidamente a temperatura ambiente y posee un aroma acre o pungente. (5)

**Obtención:** es industrialmente producido a partir del compuesto más abundante alfa-pineno, mediante la isomerización catalítica heterogénea a presión normal y temperaturas inferiores a los 100°C.

Plantas que contiene canfeno:

Kaempferia rotunda

**Borneol:** es un bicíclico compuesto orgánico y un terpeno. Borneol es fácilmente oxidado a la cetona (alcanfor). Un nombre histórico para Borneol es el alcanfor de Borneo que explica el nombre. (5). **Obtención:** Borneol se puede encontrar en varias especies de plantas como son la Artemisia y la Dipterocarpaceae.

**Clorohidratos de lidocaína:** la lidocaína o xilocaína es un fármaco perteneciente a la familia de los anestésicos locales, concretamente del tipo de las amino amidas, entre los que también se encuentran la dibucaína, la mepivacaína, la etidocaína, la prilocaína y la bupivacaína. La vida media de la lidocaína administrada por vía intravenosa es de aproximadamente 109 minutos. (5)

**Fosfomicina disódica:** la fosfomicina está indicada en infecciones complicadas o graves urinarias. La fosfomicina es un antibiótico perteneciente al grupo de los fosfonatos con acción bacteriostática. Es un antibiótico de amplio espectro No presenta resistencias cruzadas con otros antibióticos y es activo frente a las cepas productoras de penicilinas. (5)

**Magnesio:** el magnesio es un mineral esencial cuando el oxalato de calcio se acumula innecesariamente en el cuerpo, creando cálculos renales. Dando a destacar que este oxalato suele ser la causa del 80% de los cálculos renales. (5)

**Digoxina:** la digoxina es un medicamento cardiotónico, que aumenta la fuerza de contracción del músculo cardíaco mediante la inhibición específica de la adenosina trifosfatasa Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> dependiente. (6)

### **Dosis y vía de administración**

Ahora bien, ¿De qué forma se administrará el producto? Con las investigaciones hechas se ha llegado a la conclusión que medicamentos no oficiales/no probados no se pueden administrar de forma endovenosa, debido a esto, hemos decidido dividir el proceso en dos etapas: (7)

Período de prueba

Período de tratamiento

El período de prueba consiste en confirmar la efectividad del producto, como ya sabemos Nefrosion-R, es una inyección que necesita llegar a los riñones, entonces debido a que no se puede administrar de forma endovenosa, se hará de forma intramuscular, ¿Por qué? Un medicamento se administra de forma intramuscular cuando no puede ser de forma endovenosa, este tiene la rapidez necesaria para probar la inyección en un corto período de tiempo. Solo se necesitaría una dosis (1 inyección) en este período. En el período de tratamiento ya la se ha confirmado la efectividad de la inyección, ósea que, ya estará a la venta en el mercado. Las indicaciones serán que ha de ser administrada de forma endovenosa y 1 una dosis cada 6 meses. La vía endovenosa sería la más efectiva ya que el medicamento iría directamente al torrente sanguíneo y su efecto sería inmediato.

La inyección solo sería vendida bajo receta médica, este producto estará disponible tanto para personas que sufren de cálculos renales como para personas propensas a sufrir por herencia.

#### Referencias Bibliográficas

- 1 Víctor M. García Nieto MILYFFB. <http://m.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-litiasis-renal-5>. Nefrologia. 2016 Aug.
- 2 medica E. MedlinePlus. [Online]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000458.htm>.
- 3 Artículo. WikiHow. [Online]. [cited 2017. Available from: <http://es.wikihow.com/disolver-piedras-en-el-ri%C3%B1%C3%B3n>.
- 4 Vargas N. Misión, visión y ventajas..
- .
- 5 Medizzine. [Online]. Available from: <http://www.medizzine.com/pacientes/medicamentos/F/fosfomicina.php>.
- 6 Midizzine. [Online]. Available from: <http://www.medizzine.com/pacientes/medicamentos/D/digoxina.php#b>.
- 7 Santoss N. [Documento].; 2017.
- .
- 8 Vargas N. [Resumen ].; 2017.
- .