

TRATAMIENTO METAFILÁCTICO (PREVENTIVO) EN LOS PRINCIPALES TIPOS DE LITIASIS URINARIA

Dr. Julio C. Potenziani B.*

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objetivo primordial, destacar la gran importancia que tiene el tratamiento metafíctico (tratamiento preventivo), en la evolución clínica de los pacientes afectados de cálculos urinarios. Son una serie de medidas que persiguen un fin claro y útil, que es evitar en lo posible la reformación de cálculos dentro de las vías urinarias, con la posibilidad de complicaciones de variados grados, que comprometerían al final, la salud renal y la salud general del paciente afecto de este tipo de patología urológica. Con un fin didáctico y de fácil aprendizaje dividiré dichos tratamientos, de acuerdo al tipo de cálculo en particular.

Se debe hacer hincapié que el tratamiento de los cálculos urinarios no empieza y termina con la remoción del cálculo. Por el contrario, se debe realizar una exhaustiva pesquisa de laboratorio (con sistemáticas especiales) para determinar con precisión, tanto a nivel sérico, como a nivel urinario, qué tipo de trastorno metabólico tiene el paciente, qué le está ocasionando el cuadro de litiasis urinaria, muchas veces a repetición. Y que después de la posible y necesaria extracción del cálculo en las vías urinarias, vendrá un aspecto que, sin duda alguna, es el menos conocido y por lo tanto el menos utilizado, como es el tratamiento preventivo o metafíctico a través de una serie de argumentos médicos, dietéticos y de hábitos en general y que presenta en la mayoría de los casos, la diferencia entre un paciente "curado" y un paciente con episodios de litiasis recidivantes, lo cual afectará negativamente la calidad de vida de dicho paciente.

Palabras clave:

Litiasis urinaria, metafíctico, tratamiento.

Abstract

This paper have a main objective like is to deteach the great importance who have the metaphylactic treatment on the clinic evolution of patients affected of urinary stones. Are a series of measures that pursues to avoid, the recurrent urinary stones, to avoid, after all, the possibilities of complications of diverser grades, who compromises at the end the renal health and the general health of the patient affected by this type of the urinary pathology. With didactic objective and the easy learning will divide the treatments according to the type of urinary calculous in particular.

The best treatment of the urinary calculous is not only the stone removal but to realize a complete laboratory test, in urine like in serum, to determine what type of metabolic disturbances have the Patient. And after all, including the stones removal, we have to do a treatment, who is no doubt, the least prominent and therefore the least utilized, like is, the preventive treatment o metaphylactic treatment trough a series of medical, dietetic and behavioral indications. This will be the difference between a cured patient and a patient who will have a recurrent episodes of urinary stones, which will affecting negatively his quality life.

Key Words

Urinary Stones, Metaphylactic, Treatment.

* Urología - Hospital Privado Centro Médico de Caracas

I. Recomendaciones generales para pacientes con cálculos urinarios de oxalato de calcio

a) Líquidos

Tomar de 2.5 a 3 litros diarios de líquidos. Si está tomando la cantidad de líquido correcto, lo podrá comprobar por la densidad urinaria, la cual deberá ser igual o menor de 1.010 g/cm³. Tratar de mantener el pH urinario de 6.5 a 7. Tomar líquidos, distribuidos a lo largo del día, tomar suficiente cantidad de líquidos antes de ir a dormir.

Líquidos recomendados son: Agua, té de frutas, té de hierbas, jugo de manzana diluido, así como otros batidos de frutas, también diluidos.

Líquidos menos recomendados son: Café, té negro, jugos o batidos de frutas sin diluir.

Líquidos prohibidos son: todas las bebidas alcohólicas (Incluyendo cerveza), limonadas azucaradas y refrescos gaseosos con cola.

• Es útil tomar Bebidas alcalinizantes como los jugos cítricos, siempre diluidos, ya que aumentan el pH urinario y la excreción de citratos (inhibiendo la cristalización), excepto cuando haya presencia de infección urinaria. Aguas minerales carbonatadas pobres en calcio.

b) Dieta

Se deberán seleccionar alimentos de todos los grupos de nutrientes.

Alimentos Recomendados: Fruta fresca, vegetales y ensaladas, productos de grano completo, productos lácteos bajos en grasa, grasas vegetales.

Alimentos Restringidos: Carnes rojas, pescado y salsas, como máximo, 150 gramos diarios.

Alimentos Prohibidos: Productos con alto contenido de grasa o azúcar y productos con alto contenido de sal.

• El consumo de proteínas deberá ser de 1 gr. por kg. de peso corporal del paciente, por día.
• Ingesta de calcio permitida, máximo de 800 a 1.000 mg. por día. Saber que una dieta normal, sin lácteos, tiene aprox. 500 mg. de calcio por día, lo que dejaría un extra de 300 a 500 mg. de calcio por día, a ser cubierto por productos lácteos que podrían ser, por ejemplo:

150 gr. de yogur =	180 mg. de calcio		
50 gr. de queso fresco =	40 mg. de calcio	ó	125 ml de leche = 150 mg. de calcio
20 gr. de Brie =	80 mg. de calcio		125 gr. yogur = 150 mg. de calcio
	300 mg. de calcio/día		300 mg. calcio/día

• **Recordar que los quesos blancos duros, son los de más alto contenido de calcio.**

Lácteos preferidos son: leche, yogur.

Lácteos permitidos pero en cantidades limitadas son: Quesos blandos, Brie, Camembert.

Lácteos a evitar son: Quesos duros (Gouda, Edamer, Emmen-thal, Parmesano).

• **Recordar que el 10% de los oxalatos urinarios son derivados de la dieta, el resto procede de fuentes endógenas.** Algunos vegetales contienen altas concentraciones de ácido oxálico y resultan en aumento significativo de la excreción urinaria de oxalatos.

Estos alimentos que contienen altas concentraciones de

centro médico

Dr. Julio C. Potenziani B.

ácido oxálico son: Remolachas, ruibarbo, espinacas, almendras, nueces, avellanas, maní, chocolate, hojas de té.

- **Al existir un aumento en la excreción de ácido úrico aumenta el riesgo de formación de cálculos de oxalato de calcio.** Carnes rojas y salsas deberán ser restringidas a un máximo de 150 gr. por día.

Otros alimentos que contienen alto contenido de ácido úrico son: Carne de hígado, higadillos de pollo, riñones, carne de ternero, becerro, arenque, piel de aves y de pescado, sardinetas, anchoas, sardinas, hongos silvestres, frijoles, lentejas, caraotas blancas, guisantes verdes, bebidas alcohólicas y refrescos gaseosos con cola. Carne de res o de pescado enlatada. Pescado de carne roja.

- La mayor parte de la alimentación diaria, deberá estar basada en productos de grano completo (pan de grano completo, potaje de avena, müsli, bran y arroz). También se recomiendan alimentos frescos y sin cocer (frutas, lechugas y vegetales).
- Reducir las calorías diarias ingeridas.
- Distribuir el consumo de alimentos a varias comidas al día, de poca cantidad.
- Reducir el sobrepeso corporal, sin hacer dietas extremas y exigentes.
- Practicar actividad física, de manera agradable y no llegando a niveles extenuantes.
- Evitar sudar y otras formas de pérdida de fluidos corporales, como saunas, baños de sol, ejercicios extremos y uso irracional de catárticos.
- Evitar el stress, tratar de tener actividades de distracción que generen calma y salud.
- Dormir suficiente (7 o más horas).

II. Recomendaciones generales para pacientes con cálculos urinarios de ácido úrico

- Los cálculos urinarios compuestos de ácido úrico son los únicos que pueden ser disueltos por medicamentos administrados por vía oral o por vía parenteral.
Esto se puede alcanzar en un 90% de los pacientes así tratados.
- Estos cálculos se desarrollarán en orinas con altas concentraciones de ácido úrico y en orinas con pH ácido.
- **Por lo cual la disolución de estos cálculos se alcanzará, siempre y cuando:**
 - a) Se aumente el pH urinario, es decir obteniendo una alcalinización urinaria.
 - b) Disminuyendo la excreción urinaria de ácido úrico.
 - c) Aumentando la dilución urinaria (a través del aumento de la ingesta líquida).

A. ¿Cómo podemos aumentar el pH urinario?

Se logrará a través de medicaciones alcalinizantes urinarias y de líquidos específicos. La dosis justa de estas medicaciones o líquidos ingeridos, la dará el pH que tendremos, en el curso del tratamiento, por lo cual, el paciente, tendrá que adquirir tiras de pH urinario, para tener la posibilidad de monitorear su pH urinario.

El pH urinario óptimo para disolver cálculos de ácido úrico es de 7.0 a 7.2

Los medicamentos que se pudieran usar para alcalinizar la orina son:

Preparados de citrato sódico-potásico, como por ejemplo el Uralyt U®, Kalinor® en tabletas efervescentes, Polycitra-K®, Urocit-K®.

Los líquidos útiles o específicos para alcalinizar la orina son: los jugos cítricos, agua mineral con altas concentraciones de bicarbonato (más de 1.500 mg. HCO₃/lt).

Las contraindicaciones para el uso de alcalinizantes son: Infecciones urinarias recurrentes, hipertensión arterial, cálculos de fosfato, Insuficiencia renal, alcalosis metabólica e hiperkalemia.

Los efectos colaterales de los alcalinizantes son: Disturbios gastrointestinales (infrecuente). Además, la administración prolongada de soluciones de citratos-sódico-potásico, a pacientes con función renal deteriorada, podría llevarlos a intoxicación potásica. En tales casos, se podrían usar, preparaciones a base de citrato de calcio.

Si el paciente tomara bebidas con propiedades alcalinizantes, podría reducir la ingesta de soluciones alcalinizantes citratadas a base de bicarbonato de sodio, y con ello, reducir sus potenciales efectos adversos.

B) ¿Cómo reducimos la excreción urinaria de ácido úrico?

El objetivo es tener una excreción de ácido úrico, de menos de 4.0 mmol, en orina 24 horas.

Esto se logrará inhibiendo la producción endógena de ácido úrico y disminuyendo la ingesta de alimentos que contienen purinas (que son los precursores alimenticios del ácido úrico).

C) Cómo inhibimos la producción endógena de ácido úrico?

Lo lograremos con medicamentos como el Allopurinol.

Dosis: 300 mg/día, si el ácido úrico sérico es mayor de 380 umol/litro y el ácido úrico urinario es mayor de 4.0 mmol/24 horas. En cambio, 100 mg/día, si el ácido úrico urinario es mayor de 4.0 mmol/24 horas.

Debemos tener cuidado, con el medicamento, es decir, reducir la dosis, en pacientes con Insuficiencia renal. El embarazo y las enfermedades hepáticas son considerados contraindicaciones relativas. Los efectos adversos de este medicamento son: excreción aumentada de xantinas, con formación de cálculos de xantina, cambios en la formación de las células sanguíneas, reacciones de hipersensibilidad, interacciones con anticoagulantes y antihistamínicos.

- *Estarán contraindicados los agentes uricosúricos, que aumentarán la excreción de ácido úrico, a través de las vías urinarias.*

Dieta

A) ¿Cómo reducimos la ingesta de purinas (precursores del ácido úrico)?

Los pacientes con cálculos de ácido úrico, no solo necesitan seguir una dieta estricta, sino que también es importante, que los alimentos ingeridos, tengan un bajo contenido de purinas (máximo, 500 mg. de ácido úrico por día).

centro médico

Tratamiento Metafiláctico (preventivo) en los principales tipos de Litiasis Urinaria

"Los Productos Vegetales, usualmente tienen un menor contenido de purinas, que los productos animales y tienen un efecto alcalinizante."

"La Carne y el Pescado, tienen un efecto acidificante, debido a su composición proteica, lo cual causará un exceso de purinas."

Los siguientes alimentos son ricos en purinas: Carnes rojas y salsas, las cuales deberán ser restringidas, a máximo 150 gr. por día. Otros alimentos ricos en purinas son: Pescado de carne roja, salsas, frijoles, alubias, judías, hongos silvestres, carne de hígado, higadillos de pollo, riñones, carne de ternero, becerro, arenque, piel de aves y de pescado, sardinetas, anchoas, sardinas, lentejas, caracotas blancas, guisantes verdes, todas las bebidas alcohólicas y refrescos gaseosos con cola, Carne en lata.

La dieta deberá estar compuesta de: Vegetales, cereales, frutas, huevos y productos lácteos. Se debe entonces hacer lo que se llama Dieta Ovo-Lacto-Vegetariana.

Recordar que los productos a base de soya, no están libres de purinas.

Productos con levaduras, para darle sabor y gusto a las comidas, contienen una cantidad considerable de purinas.

B) ¿Cómo aumentamos la dilución urinaria?

Se deben tomar de 2.5 a 3 litros de líquidos diarios. Como método útil es apropiado tomar 1 vaso de agua, después de cada micción. Y es útil tomar agua, justo antes de ir a la cama a dormir (para evitar las altas concentraciones urinarias durante el sueño).

La bebida ideal sería, agua mineral alcalinizante, es decir, la que tiene un contenido por arriba de 1.500 mg. de bicarbonato (HCO₃) por litro. Otras bebidas recomendadas son los jugos cítricos. También se pueden tomar bebidas neutras urinarias, como el té de frutas, el Té Renal y/o Té Vesical, aguas minerales con bajo contenido en minerales.

También se pueden tomar, pero en cantidades muy limitadas, café (máximo 2 tazas al día) y té negro (máximo 2 tazas al día).

Las bebidas que están totalmente prohibidas son: todas las bebidas alcohólicas, incluyendo la cerveza, aún la variedad sin alcohol. También están prohibidas las bebidas como los refrescos gaseosos con cola, limonadas y bebidas suaves que contengan azúcar.

Recordar que los métodos que ayudan a disolver los cálculos de ácido úrico, también tendrán un efecto preventivo, contra la precipitación de nuevos cristales y por lo tanto:

Terapia = Tratamiento Metafiláctico.

Medidas Generales

- Reducción del sobrepeso, pero no de manera rápida y no a través de ayunos inapropiados, por cuanto esto podría llevar a un aumento en la excreción urinaria de ácido úrico.
- Es necesario realizar suficiente actividad física.
- Grandes pérdidas de líquidos corporales por sudoración extrema, saunas o abuso de laxantes, deberá ser evitada, o si se produce, compensada por una ingesta líquida abundante.
- Chequear constantemente el pH urinario (urocintas).
- Reducir el stress.
- Dormir suficiente (más de 7 horas al día).
- Es útil cambiar métodos o estilos de vida, y de alimentación, que pudieran ser inadecuados para obtener una pronta y

duradera mejoría, ya que la necesidad de medicamentos, podría ser reducida o aún eliminada.

- Evitar todo tipo de excesos.

III. Recomendaciones generales para pacientes con cálculos urinarios de fosfato de calcio

- Es importante enfatizar que el 32% de los cálculos de fosfato de calcio son una mezcla de carbonato de apatita (dahlita) y/o hidroxiapatita.
- El 4.8% son cálculos no minerales.
- Se producen comúnmente en orinas infectadas, alcalinas.
- Ocurren simultáneamente con cálculos de oxalato de calcio o estruvita.
- Otra presentación de los cálculos de Fosfato de calcio son los de fosfato-hidrógeno cálcico (brushita), donde el 1.5% son cálculos no minerales y el 0.5% son cálculos mixtos, usualmente con pequeñas fracciones de óxido de calcio. Usualmente los cálculos de brushita ocurren en forma monomineral, y están asociados a una alta tasa de recurrencia.

Medidas generales

- Ingesta aumentada de líquidos y evitar pérdidas excesivas de fluidos corporales.
- Deberán evitarse saunas, baños de sol, actividades deportivas extremas y abuso de laxantes.
- La prevención de Infección urinaria juega un rol de suma importancia.
- Se deberá medir regularmente el pH urinario, por parte de los propios pacientes, a través de cintas de pH urinario.
- La formación de cálculos de fosfato de calcio, puede ser el resultado de una persistente inmovilización por parte del paciente.

Además de la excreción aumentada de calcio y fosfatos, causada por la reabsorción ósea, el flujo reducido de orina y las infecciones crónicas, vistas frecuentemente en estos pacientes, pueden facilitar la precipitación de fosfatos de calcio. La actividad física juega, por lo tanto, un rol importante en el programa metafiláctico (preventivo).

- Deberán ser chequeados, regularmente, todas las variables urinarias y séricas.

Variables séricas a ser chequeadas = calcio, potasio, creatinina y gases séricos.

Variables urinarias a ser chequeadas = pH, calcio, potasio, nitritos, urocultivo y citratos.

En base a los resultados, realizar los ajustes y tratamientos necesarios.

- Regular el peso corporal. Hacer un reajuste nutricional, evitando dietas muy exigentes.
- Dormir suficiente.

Dilución urinaria

Aumentar el flujo urinario, no solo evitará la formación de nuevos cristales, sino que también aleja a las bacterias del sistema colector urinario.

Se recomienda de 2.5 a 3 lts. diarios. Es decir, se deberá garantizar que al día se produzcan de 2 a 2,5 lts. de orina. Los

centro médico

Dr. Julio C. Potenziani B.

líquidos deberán ser distribuidos a lo largo del día. Un hábito excelente, para estos pacientes, es tomar un vaso de agua después de cada micción. También es importante tomar líquidos, justo antes de ir a dormir en la noche (esto evitará la concentración urinaria durante la noche). Para chequear la dilución urinaria, debería ser controlada su densidad de manera regular, usando una cinta urinaria. Cuando la densidad urinaria, esté por arriba de 1.010 g/cm.³, deberá aumentarse, considerablemente, la ingesta de líquidos.

Tipos de líquidos a tomar: Preferiblemente acidificar la orina y tomar bebidas neutras desde el punto de vista de pH urinario.

- Tomar aguas minerales de bajo contenido de calcio y bicarbonato (máx. 500 mg. de bicarbonato/lit y de 150 mg. de calcio/lit).
- Tomar jugos con un efecto acidificante (grosellas, arándanos). Se recomienda tomar dichos jugos diluidos, ya que estos jugos poseen una alta carga calórica (1 lit de jugo de grosellas=480 Kcal). Jugos de manzanas, también diluidos.
- Limitar las cantidades de café, a 2 tazas al día, de té negro, a 2 tazas al día y de leche, a 1 vaso al día.
- **Líquidos prohibidos:** Jugos cítricos, aguas minerales ricas en calcio y en bicarbonato. Refrescos gaseosos con cola, limonadas y bebidas refrescantes conteniendo azúcar. Todas las bebidas alcohólicas.

Dieta

Para los pacientes con cálculos de fosfato de calcio, no es necesario, seguir dietas estrictas; sin embargo, deberán observar, algunos puntos de importancia, para su buena evolución.

Deberán comer una dieta balanceada, compuesta de varios constituyentes:

- a) No ingerir, exclusivamente, dietas vegetarianas.
- b) Comestibles vegetales, tendrán un efecto alcalinizante, por lo tanto, se deberán restringir, las frutas y jugos cítricos.
- c) Los productos provenientes de animales, tendrán un efecto acidificante.
- d) Deberá evitarse una ingesta elevada de calcio, para con esto, minimizar el riesgo de aumento de la excreción de calcio por el tracto alimentario. Limitar a 300 mg. de calcio por día de leche o productos lácteos. **Se recomienda**, yogur o queso fresco. **Se deberán limitar**, los quesos blandos (Brie, Camembert). **Se deberán evitar**, los quesos duros (Gouda, Emmenthal).
- e) El contenido proteico de la dieta diaria, aumentará la absorción intestinal de calcio y también la excreción renal del mismo. Por lo tanto, se recomienda reducir la ingesta proteica a 150 gr./día, de carne, pescado o salsas.

Se recomienda que durante 2 días a la semana, no se ingieran carnes ni salsas.

- f) De gran importancia para los pacientes que tengan hiperfosfaturia, es reducir el consumo de carnes. Además, deberán evitarse los productos alimenticios con un alto contenido de fosfatos.

¿Cuáles son los alimentos ricos en fosfatos?

Quesos suaves, queso Emmenthal, Gouda; legumbres, habas, lentejas, frijoles de soya, maní, almendras, avellanas, polvo de cacao, hígado de cochino.

Reducir estos alimentos, contribuirá no solo a reducir la excreción de fosfatos, sino también de calcio.

- g) **Se deberá incrementar el consumo de fibra.** Productos de grano completo, así como vegetales, ensaladas y frutas.

Tratamiento médico

- a) **Reducción de la excreción de Calcio.** Se deberá anexar, tratamiento médico, en pacientes con excreción de calcio por arriba de 8 mmol/24h.

Tratamientos con alcalinizantes, para aumentar el citrato urinario, no son apropiados para estos pacientes.

- b) **Tratamientos con Tiazidas** (diuréticos), estarán contraindicados, en hiperparatiroidismo, en pacientes con hipotensión y en pacientes con hipokalemia

Los efectos adversos de la Terapia con Tiazidas son: Hipotensión, hipokalemia, hiperuricemia.

Deberemos ser cautos en pacientes que sufren de gota, estará reducida la tolerancia glucosada, y por lo tanto deberemos ser cautos en pacientes con diabetes mellitus, impotencia.

Por los efectos adversos al utilizar las tiazidas, éstas deberán utilizarse exclusivamente en casos de hipercalcemia severa.

- c) **Acidificación de orina.** Cuando hayamos descartado una acidosis tubular renal (ATR), se deberá obtener una acidificación urinaria hasta un pH de 5.8 a 6.2.

Cuando se acidifica la orina con L-Methionina o con Cloruro de Amonio, la dosis se ajustará, de acuerdo a las medidas de pH diariamente realizadas por el paciente. La dosis de L-Methionina será entonces pH dependiente, de 3 a 6 dosis de 300 mg./día. La dosis de Cloruro de Amonio, también será pH dependiente, 3 dosis de 200 a 500 mg./día

La contraindicación absoluta, para el uso de las tiazidas es la presencia de Acidosis Tubular Renal.

- d) **Reducir la excreción de fosfatos.** Se deberá implementar cuando tengamos una hiperfosfaturia resistente (más de 35mmol/24 horas) y la deberemos realizar con Hidróxido de Aluminio, el cual inhibirá la absorción intestinal de fosfatos al formar un complejo insoluble de fosfato de aluminio. La dosis será administrada 3 veces al día de 2.2 a 3.5 gr./día. Sus efectos indeseables son disturbios gastrointestinales.

IV. Recomendaciones generales para pacientes con cálculos urinarios de estruvita

- Causados por Infecciones con bacterias productoras de ureasa.
- El medio óptimo para su formación es un pH alcalino.
- El requisito más importante para una efectiva metafilaxia, es una extracción completa de los cálculos causados por la infección y a su vez, corregir cualquier problema obstructivo que cause una alteración del libre flujo de orina.
- Los cálculos residuales, no solo retardarán la recuperación, sino que también causarán la recurrencia de los cálculos.

Medidas Generales

1. Prevenir las infecciones urinarias.
2. Un pH alto es un buen indicador de infección. los pacientes deberán medirse regularmente su pH urinario, para poder comenzar una terapia, lo más rápidamente posible.

centro médico

Tratamiento Metafiláctico (preventivo) en los principales tipos de Litiasis Urinaria

3. Pérdida excesiva de fluidos por sauna, baños de sol, ejercicios extremos, o uso abusivo de laxantes deberá ser evitado.
4. La formación de éstos cálculos es también promovida por la inmovilización. La osteolisis promueve la excreción aumentada de calcio y fosfatos.
5. Tener actividad física suficiente.
6. Evitar el Stress.
7. Dormir lo suficiente.
8. Control regular de variables séricas (creatinina) y urinarias (pH, leucocitos, eritrocitos, nitritos, urocultivo con antibiograma).

Dilución urinaria

1. Diluir la orina suficientemente. No sólo prevendrá la nueva formación de cálculos sino que también promoverá la eliminación de bacterias dentro del árbol urinario.
2. El paciente deberá producir de 2 a 2.5 lts. de orina por día, por lo tanto deberá tomar de 2.5 a 3 lts. diarios. La ingesta deberá estar distribuida a lo largo del día. Tomar un vaso de agua después de cada micción y sobre todo antes de irse a dormir, por la noche. Tomar en el día 250 cc cada 2 horas.

Para chequear que se está tomando la suficiente cantidad de líquidos, medir la densidad urinaria y si sus valores están por arriba de 1.010 g/cm.³, se deberá incrementar, en lo posible la ingesta líquida.

Tipos de bebidas recomendadas:

- 1) Agua mineral con bajo contenido en bicarbonato (máx. 500 mg. HCO₃/lt).
- 2) Jugos de grosella negra o arándanos (cranberries) tienen un efecto acidificante. Tomarlos preferiblemente diluidos por su alto contenido energético (1 lt. de jugo de grosella = 480 Kcal).

Bebidas en cantidades limitadas:

- 1) Café (máximo 2 tazas por día), Té negro (máximo 2 tazas al día)

Bebidas no apropiadas que deberán evitarse:

- 1) Jugos cítricos (alcalinizantes)
- 2) Aguas minerales ricas en bicarbonato (más de 500 mg. de HCO₃/lt)
- 3) Bebidas gaseosas con cola, limonadas y bebidas ligeras azucaradas.
- 4) Todas las Bebidas alcohólicas.

Dieta

- 1) Dieta mixta bien balanceada. los alimentos deberán ser tan naturales como sean posibles.
- 2) No comer solamente dieta vegetariana, por cuanto los alimentos o productos vegetarianos causan alcalinización. Jugos y frutas cítricas deberán ser consumidos en cantidades muy limitadas.
- 3) Alimentos de origen animal producirán orinas ácidas.
- 4) La dieta deberá contener un bajo consumo calórico para prevenir el sobrepeso. Uso bastante limitado de grasas y aceites, y productos con un bajo contenido de azúcares. Se recomienda tener al día, varias comidas de pequeña cantidad, más que comidas de grandes volúmenes.
- 5) Deberá limitarse el consumo de carnes, cuando existe en el paciente excreción elevada de fosfatos.

Deberán evitarse los siguientes productos de alto contenido de fosfatos: Quesos blandos, queso Emmenthal, Gouda, queso Tilsit, habas, lentejas, frijoles de soya, maní, almendras y nueces. Polvo de cacao, hígado de cochino.

- 6) El paciente deberá ingerir grandes cantidades de fibra en su alimentación para evitar la constipación, así como productos de grano entero.

También es útil consumir en la dieta diaria vegetales, ensaladas y frutas.

Tratamiento Médico

- 1) **Tratamiento de la posible Infección urinaria.**
- 2) Si el pH está por arriba de 6.2 deberemos **acidificar la orina:**
 - a) No deberemos mantener tratamiento por largo tiempo en los niños.
 - b) Acidificación urinaria con L-methionina-Acimethin®, su dosis estará supeditada al pH urinario. Se dan de tres a seis dosis de 500 mg. por día.
El objetivo es llevar el pH urinario entre 5.8 y 6.2.
 - c) Acidificación con cloruro de amonio, su dosis estará supeditada al pH urinario. Se dan 3 dosis de 200 mg. por día.

La contraindicación absoluta para el uso de acidificantes urinarios es tener acidosis tubular renal.

- 3) Reducir la excreción de fosfatos, cuando está por arriba de 35 mmol-/24h. Se le da hidróxido de aluminio 3 veces por día, de 2.2 a 3.5 gr./día.

V. Recomendaciones generales para pacientes con cálculos urinarios de cistina

- Sin un tratamiento preventivo (metafilaxia) consistente, la nueva formación de cálculos sería inevitable.
- Sin duda alguna, después del diagnóstico y remoción del cálculo, una terapia inmediata será necesaria.
- Los tratamientos orales para disolución de cálculos de cistina son raramente exitosos.
- Quejas severas o complicaciones son una indicación formal para remoción quirúrgica del cálculo.

A) Tratamiento Metafiláctico (Preventivo)

- Es una enfermedad metabólica innata y deberá darse una terapia rigurosa de por vida.

El objetivo del tratamiento estará dirigido a:

- a) Reducir la concentración de cistina por intensa dilución urinaria.
- b) Reducir la excreción de cistina a través de una dieta con bajo contenido de proteínas y bajo contenido de sodio.
- c) Aumentar la solubilidad de la cistina a través de alcalinización urinaria.
- d) Reducción de la concentración urinaria de cistina a través de medicamentos con ácido ascórbico o compuestos conteniendo sulfatos.

B) Medidas Generales

- a) Monitorear el pH urinario es importante, para llevar a cabo una terapia exitosa de alcalinización urinaria. El conseguir un pH alcalino nos impedirá en un momento dado, detectar la presencia de una posible infección urinaria, por lo cual debemos estar siempre muy pendiente de esto.
- b) Deberá evitarse la pérdida excesiva de fluidos debido a

centro médico

Dr. Julio C. Potenziani B.

sauna, baños de sol, ejercicios extremos o consumo de catárticos.

c) Durante su tratamiento de por vida, deberán vigilarse muy de cerca los parámetros séricos y urinarios.

Entre ellos están: **parámetros séricos:** creatinina y ácido úrico. **Parámetros urinarios:** Volumen, densidad urinaria, cistina, pH, nitritos, calcio, fosfato, oxalatos, ácido úrico.

Para puntualizar, las medidas generales serán:

- I. Prevención de infecciones.
- II. Chequear regularmente el pH urinario.
- III. Diluir suficientemente la orina.
- IV. Actividad física regular y suficiente.
- V. Regular el peso corporal.
- VI. Evitar el stress, dormir suficiente.
- VII. Control regular de variables de laboratorio séricas y urinarias.

Dilución Urinaria: ¿Cómo conseguirla?

Para que el paciente permanezca por debajo del nivel crítico de 1.33 mmol de cistina por litro (300 mg./lt), con una excreción de cistina de más de 1.000 mg./24 h, el volumen urinario deberá ser al menos de 3.5 lts. diarios.

Por lo antes mencionado, el paciente deberá tomar 3.5-4 litros de fluidos por día, siempre por supuesto en relación directa con la actividad física que tenga el paciente y con la temperatura circundante. Esta ingesta líquida deberá distribuirse en las 24 horas del día, incluyendo la noche. Se considera un buen hábito tomar agua cada vez que vaya a orinar. Y tomar agua inmediatamente, antes de ir a dormir.

¿Qué bebidas se deberán tomar?

Preferiblemente bebidas alcalinizantes urinarias, como el agua mineral rica en bicarbonato (al menos 1.500 mg. de bicarbonato/lt, con un máximo de 500 mg. de sodio por litro).

El contenido de sodio debe ser tan bajo como sea posible. Se pueden tomar también jugos cítricos. También se pueden tomar bebidas neutras en lo que respecta a su modificación del pH urinario. Entre éstas están té renal, té vesical, té de frutas, agua mineral con bajo contenido de minerales, jugo de manzana diluido.

Limitar el café a 2 tazas al día y el té negro también a máximo 2 tazas al día.

¿Qué Bebidas se deberán evitar?

Bebidas de cola, limonadas y bebidas ligeras conteniendo azúcar. Evitar todas las bebidas alcohólicas.

Dieta

• **Ingesta de proteínas:** La cistina es formada durante el metabolismo de la metionina, por lo cual una dieta con un bajo contenido de este aminoácido podría ser efectiva. Tal dieta reduciría, sin embargo, sustancialmente la calidad de vida del paciente. Por tal motivo, el paciente deberá escoger una dieta bien balanceada, con una ingesta relativamente baja en proteínas (no exceder de 0.8 gr. de proteína por Kg. de peso corporal por día).

Alimentos ricos en proteína deberán ser consumido solamente en cantidades limitadas (carnes, salsas, pescados, huevos, crema, quesos duros, nueces, legumbres como granos de soya y espinacas). Una dieta principalmente vegetariana tendrá un contenido bajo en proteínas y ocasionará también alcalinización urinaria.

Vegetales, ensaladas, frutas y cereales deberán representar el mayor constituyente de la dieta diaria. A los niños se les deberá agregar 1 a 2 comidas con carne a la semana y 1 comida con pescado a la semana, para suplir los requerimientos de hierro y iodo.

- **Ingesta de sodio:** La excreción de cistina aumenta con la alta ingesta de sodio, por lo tanto deberá estar limitado el sodio diario. Esto se puede alcanzar utilizando alimentos frescos y restringiendo el uso de sal durante la cocción de los alimentos. **Deben evitarse los alimentos procesados:** Comida rápida, alimentos enlatados, comida en escabeche, alimentos encurtidos, alimentos ahumados.
- Distribuir la comida en varias comidas pequeñas al día.
- Consumir una cantidad suficiente de productos a base de fibras.

Referencias bibliográficas

1. Hesse A, Tisehus HG, Jalmen A. Edit Karger. Urinary Stones. Diagnosis, Treatment and Prevention of Recurrence.
2. Cohen TD, Ehret J, King LR, Perner GM. Pediatric Urolithiasis: Medical and Surgical Management Urology 47(3), 292-303, March 1996.
3. Pak CY, Fuller C. Idiopathic hypocalcaemic calcium-oxalate nephrolithiasis successfully treated with potassium citrate. Ann Intern Med 104:33-37, 1986.
4. Urivetzky M., Kessaris D, Smith AD. Ascorbic Acid overdosing a risk factor for calcium oxalate nephrolithiasis. J Urol 147:1215-1218, 1992.
5. Pak CY. Citrate and renal calculi: new insights and future directions. Am J Kidney Dis 17: 420-425, 1991.
6. Riese RJ, Sakhaee K. Uric acid nephrolithiasis: pathogenesis and Treatment. J. Urol 148:765-771, 1992.
7. Singer A, Das S. Cystinuria: a review of the pathophysiology and management. J Urol 142:669-673, 1989.
8. Griffith DP. Struvite stones. Kidney Int 13: 372-382, 1978.
9. Lerner SP, Gleason MJ, Griffith DP. Infection stones. J Urol 141:753-758, 1989.
10. Perner GM. Pharmacologic treatment of calcium calculi. Urol Clin North Am 14:325-333, 1987.
11. Cifuentes Delatte L, Miñon Cifuentes J, Medina JA. Randall and his plaque. Urology 48(3), 343-346, Sep 1996.
12. Medina JA, Cifuentes Delatte L, Rgz-Miñon Cifuentes J. Scanning electron microscopy of urinary stones, in Wickham JEA and Buck AC (Eds): Renal Tract Stone: Metabolic Basis and Clinical Practice. London, Churchill Livingstone: 39, 1990.

