

## Revista de la Facultad de Medicina

Volumen  
Volume **45**

Número  
Number **5**

Septiembre-Octubre  
September-October **2002**

*Artículo:*




**Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Facultad de Medicina, UNAM

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in  
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



**Medigraphic.com**

## Educación médica

## Aprendizaje basado en problemas (ABP)

José Luis Figueroa-Hernández,<sup>1</sup> Yolanda Rojas-Mejía,<sup>1</sup> Nicandro Mendoza-Patiño,<sup>1</sup> Marte Lorenzana-Jiménez,<sup>1</sup> Alfonso E Campos-Sepúlveda,<sup>1</sup> Enrique Gijón-Granados,<sup>2</sup> Samuel Santoyo-Haro,<sup>3</sup> Teresa Cortés Gutiérrez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Farmacología.

<sup>2</sup> Departamento de Fisiología.

<sup>3</sup> Secretaría General, Facultad de Medicina, UNAM.

“El golpe a Maruja”<sup>1</sup>

**Material del alumno.** Maruja de 34 años, empleada, dormía junto con su hija de 14 años, a la 1 am, sintió un golpe en la región lumbar derecha, seguido de dolor leve, tipo cólico; luego, se intensificó, fue constante y se irradió a fosa ilíaca derecha, acompañado de diaforesis, náuseas, vómito de líquido transparente y amargo en una sola ocasión y dos evacuaciones café, semilíquidas, en 6 h; el dolor se atenúa al detener la respiración y al presionarse sobre FID. En urgencias, a la exploración física: TA 100/60 mmHg, T 36.7°C, FR 19/min, FC 84/min; en decúbito lateral izquierdo, con facies álgica. Mama izquierda: tumor de 1-2 cm de diámetro en cuadrante inferior izquierdo; mama derecha: tumor de 1 cm, mismo cuadrante. Dolor a la palpación profunda en FID y signos positivos de rebote, psoas, McBurney, talopercusión, obturador y Giordano derecho. Refiere ser hipotensa, padecer de reflujo gastroesofágico y de infecciones urinarias frecuentes y tratadas; madre de 65 años, diabética e hipertensa; hermana y tía paterna con CA de mama.

El dolor continuó, sin vómito ni diarrea, y se le indicaron: solución glucosada al 5%, IV; dipirona (metamizol) 1 g, IV, c/8 h, con butilhioscina 20 mg, IV, c/8 h y recolección de orina de 24 horas, y se mantuvo en observación. Se solicitaron biometría hemática (BH), química sanguínea (QS), examen general de orina (EGO) y electrolitos séricos; placa simple de abdomen (PSA), ultrasonografía renal derecha (USG) y mastografía bilateral.

En este momento el alumno deberá identificar las pistas, hechos o datos orientadores; definir el problema(s) y plantear las hipótesis, explicaciones o diagnósticos de presunción, así como las áreas u objetivos de aprendizaje.

Los hechos que pueden considerarse orientadores son: el golpe y el dolor cólico en la RLD con sus componentes sindrómicos; las maniobras que lo atenúan; la posición forzada con facies álgica; la confirmación del dolor por la palpación profunda en FID y signos clínicos positivos; la evolución del dolor y las indicaciones terapéuticas, inclusive.

**Entre las hipótesis, diagnósticos de presunción o explicaciones posibles, destacan:** abdomen agudo; litiasis renal; apendicitis aguda; infección de vías urinarias; mastopatía fibroquística benigna *versus* CA de mama; enfermedad ácido péptica; hernia hiatal esofagogastrica; hipotensión arterial.

Los objetivos de aprendizaje o las áreas dignas de revisarse son: Las características farmacocinéticas, farmacodinámicas, toxicológicas, terapéuticas y las interacciones de los medicamentos utilizados (dipirona o metamizol, butilhioscina y solución glucosada).

**Material del alumno. Parte 2.** Los resultados de los exámenes de laboratorio y gabinete fueron: **BH:** Hb 14 g/dL, leucocitos 12,000/mm<sup>3</sup>, Hto 42%, neutrófilos 77%, segmentados 42%. En banda 0%, linfocitos 8%, eosinófilos 1-3%, basófilos 0%, monocitos 3-7%, plaquetas 245,000/mm<sup>3</sup>. **QS: electrolitos séricos:** Glucosa 109 mg/dL, Na+136, mEq/l, urea 17 mg/dL, K+ 4, mEq/L, creatinina 0.4 mg/dL, **orina:** pH 5, leucocitos 7-10, por campo Hb +++, Bacterias 2-5 por campo, densidad 1,004.

**Placa simple de abdomen:** A nivel del área renal derecha se observa opacidad de 3 a 5 mm de diámetro; psoas presente. Ultrasonido: sombra renal derecha de tamaño, morfología y pelvícula normales; hacia el nacimiento del uréter presencia de zona ecolúcida y de sombra cónica.

**Mastografía:** No se realizó.

Veinticuatro horas después continuó con solución glucosada y dipirona o metamizol con butilhioscina, bajo el esquema anterior; 36 horas después, en la orina recolectada se encontró sedimento salitroso-blanquecino y el cuadro doloroso remitió, por lo que fue dada de alta y se citó a consulta de ginecología y urología.

En este momento el alumno deberá identificar nuevas pistas, hechos o datos orientadores; definir el problema(s) y plantear las hipótesis, explicaciones o diagnósticos de presunción, así como las áreas u objetivos de aprendizaje.

Los resultados de laboratorio que pueden ser orientadores son:

Leucocitosis, hematuria +++; opacidad radiográfica en el área renal derecha y la zona ecolúcida y sombra cónica detectadas por USG.

Es importante destacar que no se realizó mastografía por no ser un problema agudo.

Se administró dipirona (metamizol) con butilioscina y solución glucosada al 5%.

Además, que el cuadro doloroso remitió y en la orina se detectó sedimento. Se dio de alta y citó para seguimiento clínico.

### Discusión

Con el propósito de facilitar el desarrollo analítico del caso de Maruja, se presentarán algunos elementos útiles para el abordaje didáctico, individual del mismo, que corresponde a un ejemplo típico de cálculos urinarios que se presentan en adultos a partir de la cuarta década de la vida. Igual que en Maruja, el cuadro se manifiesta en forma paroxística, por lo que acudió al Servicio de Urgencias y al ser estudiada de manera integral, mediante la historia clínica completa, se identificaron otras patologías, que coexisten sin manifestaciones clínicas y que pueden ser igual o más relevantes que el cuadro agudo, en especial en muje-

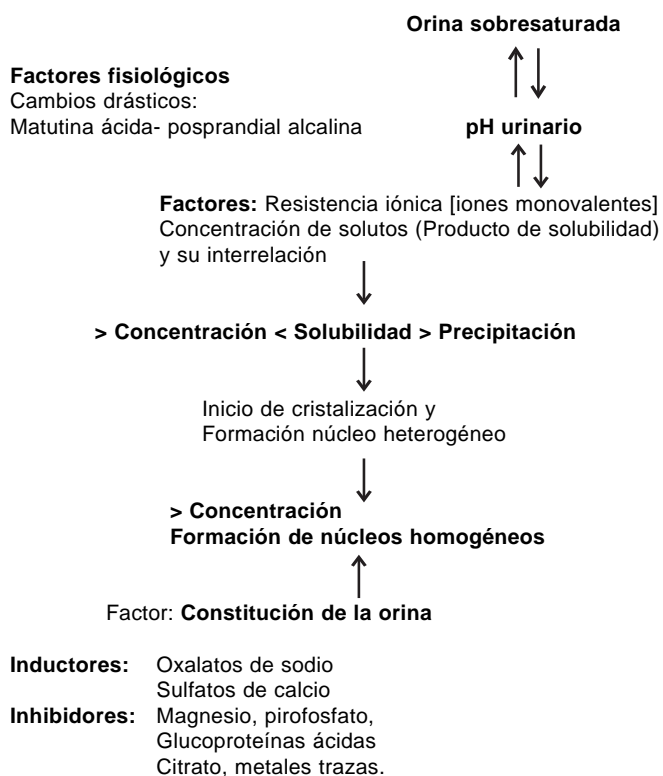
**Cuadro 1.** Patologías frecuentes que causan dolor abdominal.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apendicitis</li> <li>• Colecistitis</li> <li>• Pancreatitis</li> <li>• Úlcera gastroduodenal perforada</li> <li>• Diverticulitis</li> <li>• Obstrucción intestinal</li> <li>• Vólvulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruptura de aneurisma abdominal</li> <li>• Cólico biliar</li> <li>• Salpingitis</li> <li>• Embarazo ectópico</li> <li>• Enfermedad crónica inflamatoria pélvica</li> <li>• Ruptura de quiste ovárico</li> <li>• Cálculos renales</li> <li>• Ruptura del bazo</li> </ul>
---	---

**Cuadro 2.** Bases para el diagnóstico de litiasis renal.

Signos y síntomas de urolitiasis	Hallazgos en la irritación peritoneal
<p>A. Dolor en sitios correspondientes a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cáliz renal</li> <li>2. Pelvicilla renal</li> <li>3. Uréter alto y medio</li> <li>4. Uréter distal</li> </ol> <p>B. Hematuria</p> <p>C. Infección</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pionefrosis</li> <li>2. Pielonefritis xantogranulomatosa</li> </ol> <p>D. Fiebre asociada</p> <p>E. Náusea y vómito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigidez involuntaria de los músculos abdominales</li> <li>• Sensibilidad y defensa</li> <li>• Ausencia de ruidos intestinales</li> <li>• Prueba del obturador positiva</li> <li>• Prueba del psoas positiva</li> <li>• Signo del rebote (de Blumberg)</li> <li>• Dolor abdominal al caminar</li> <li>• Choque del talón positivo</li> <li>• Signo de Rovsing positivo</li> </ul>

res, como en el caso de Maruja, en que se detectaron por palpación tumoraciones en glándulas mamarias. Asimismo, al estudiar el problema de Maruja, también se detectaron enfermedades en su familia directa, lo que origina una dinámica de relaciones familiares biopsicosociales importantes, como el alcoholismo del esposo.



**Figura 1.** Fisiopatología: Los cálculos urinarios son agregados policristalínicos de cristaloides y matrices orgánicas, que se entrelazan en la mineralización. Su etiología no está totalmente clara.

**Cuadro 3.** Medidas terapéuticas útiles en la litiasis renal

Tratamiento farmacológico	Tratamiento no farmacológico*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analgésicos</li> <li>• Antiespasmódicos</li> <li>• Soluciones parenterales</li> <li>• Agentes de disolución: Alcalinizantes urinarios (Bicarbonato de Na, Bicarbonato de K, Citrato de K, jugo de naranja). Acidificantes urinarios (Solución G de Suby y hemiacidrina)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alivio de la obstrucción</li> <li>• Litotripsia extracorpórea con banda de choque</li> <li>• Extracción ureteroscópica de cálculos</li> <li>• Nefrolitotomía transcutánea</li> <li>• Cirugía abierta</li> <li>• Pielolitotomía</li> <li>• Nefrolitotomía</li> <li>• Nefrotomía radial</li> <li>• Nefrectomía parcial</li> <li>• Ureterolitotomía</li> </ul>

\* Se requiere el uso de anestésicos locales, generales o ambos.

**Cuadro 4.** Algunos factores de riesgo a considerar y estudios radiológicos útiles para precisar un diagnóstico y sitio de ubicación de cálculos urinarios, así como medidas de prevención de recaídas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristaluria</li> <li>• Factores socioeconómicos</li> <li>• Dieta</li> <li>• Ocupación</li> <li>• Clima</li> <li>• Antecedentes familiares</li> <li>• Medicamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pielografía intravenosa</li> <li>• Tomografía</li> <li>• Radiografías de riñón, uréter, vejiga, y ultrasonografía directa</li> <li>• Pielografía retrógrada</li> <li>• Tomografía computarizada</li> <li>• Imágenes de resonancia magnética nuclear</li> <li>• Centelleografía nuclear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración metabólica</li> <li>• <b>Medicamentos orales:</b></li> <li>• Alcalinizadores del pH</li> <li>• Inhibidores absorción gastrointestinal iones.</li> <li>• Complementos de fosfato</li> <li>• Diuréticos.</li> <li>• Complementos de calcio.</li> <li>• Reductores del ácido úrico.</li> <li>• Inhibidores de la ureasa.</li> <li>• Para prevenir cálculos de cistina.</li> </ul>
---	--	--

Desde el punto de vista clínico, es muy importante establecer un diagnóstico diferencial entre los cuadros patológicos que producen dolor abdominal (cuadro 1), precisando el diagnóstico con base en las manifestaciones clínicas y los hallazgos de exploración física en las regiones abdominal y lumbar (cuadro 2). Es pertinente considerar siempre el estado de salud general de cualquier paciente con un cuadro doloroso de abdomen, por lo que se deben solicitar estudios generales de laboratorio y de gabinete específicos complementarios, como en el caso de Maruja, en que tratándose de una litiasis renal, es importante conocer su historia natural y su fisiopatología (figura 1) para deducir las posibilidades de tratamiento farmacológico, como el que se seleccionó para ella, y del tratamiento no farmacológico, en caso de falla de aquel (cuadro 3). El sitio de las vías urinarias donde se encuentra enclavado el cálculo es determinante de la conducta terapéutica; la más común es conservadora prescribiendo medicamentos que alivien el dolor, induzcan relajación del músculo liso y favorezcan la disolución de los cálculos; de esta manera los cálculos ureterales pueden ser expulsados por la acción medicamentosa dependiendo de su tamaño, forma y densidad, y del edema que causan, lo que afortunadamente sucedió en el caso de Maruja.

Si estas medidas sólo reducen la sintomatología aguda pero no hacen que se elimine el cálculo, se deberá recurrir a otros procedimientos terapéuticos (cuadro 3). Cuando es un cálculo que obstruye y causa infecciones urinarias recurrentes se requiere del drenaje de urgencia.

Es pertinente destacar la importancia de los antecedentes y los factores de riesgo, de los estudios radiológicos y del establecimiento de ciertas medidas profilácticas para evitar o

al menos reducir la incidencia de recaídas o reformación de los cálculos (cuadro 4), en el caso especial de Maruja requiere seguir su atención médica con el urólogo y el oncólogo, por lo menos.

## Referencias

1. Goodman y Gilman's. The pharmacological basis of therapeutics. 9ª Ed. McGraw-Hill: International edition. New York. 1996.
2. Rodríguez Carranza R, y cols. (Figueroa-Hernández JL, Campos-Sepúlveda E, Lorenzana-Jiménez M, Mendoza-Patiño N, Rojas-Mejía. *Vademécum* académico de medicamentos. 3ª. Ed. Interamericana McGraw-Hill: México. 1999.
3. Cecil L. Tratado de medicina interna. 16ª. Ed. Oficina Sanitaria Panamericana, OMS, Interamericana. México. 1985.
4. Halabe J, Lifshitz A, López BJ, Ramiro, M. El internista. México, D.F. Interamericana McGraw-Hill, 1997.
5. Seidel H, Ball J, Dains J, Benedict G. Manual Mosby, Exploración Física. 2ª Ed. Mosby/Doymal Libros. España. 1996.
6. Surós BJ, Surós BA. Semiología médica y técnica exploratoria. 7ª ed. Salvat. México, 1996.
7. Tanagho EA. Urología general de Smith. 11ª ed. Manual Moderno, México, 1995.
8. Martínez A Piña, E (eds); Figueróa-Hernández JL, Lorenzana-Jiménez M, Mendoza-Patiño N, Rojas-Mejía Y, Santoyo-Haro S, y cols. Aprendizaje de la medicina basado en problemas. Casos de estudio con énfasis en las Ciencias Básicas. Ed. Facultad de Medicina, UNAM. 1997.
9. Navarro-Beltrán E, Ruano GD, Berástegui AC, y cols. Diccionario terminológico de ciencias médicas. 12ª ed. Salvat editores, S.A. México.1988.
10. Dorland. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 26ª ed. Interamericana/McGraw-Hill, 1988.
11. Rivero SO, Tanimoto WM. Uso de los medicamentos en la Clínica. Ed. Consejo de Salubridad General y AMFEM. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. 1999.