



PIELITIS ENFISEMATOSA SECUNDARIA A NEFROLITIASIS CORALIFORME EN PACIENTE NO DIABÉTICO

Dr. Heriberto Castañeda Sánchez*

Dr. Jesús Delgadillo Vázquez ****

Dr. Roberto Antonio García Vázquez **

Dr. Justino López Chente Casado *****

Dr. Rubén Bejar Cornejo***

CASO 2

Mujer de 38 años de edad, con gemela idéntica, quien inicia su padecimiento actual a los 17 años de edad con cefalea occipital al reírse, gritar y al realizar cualquier otro tipo de esfuerzo físico.

Al examen neurológico: Limitación de la extensión del cuello debido a dolor local. El resto del examen neurológico fue negativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Avellaneda Fernández A et al. Malformations of the Cranio-cervical Junction (Chiari type I and Syringomyelia: Classification, Diagnosis and Treatment). Musculoskelet Disord. 2009; 10(Suppl 1): S1.
2. Szwedka AJ et al. Chiari in the Family: Inheritance of the Chiari I Malformation. Pediatr Neurol. 2006; 34(6): 481-5.
3. Robenek M et al. Evidence of Familial Syringomyelia in Discordant Association with Chiari Type I Malformation. Eur J Neurol. 2006; 13(7):783-5.

4. Weisfeld-Adams JD et al. Three Sisters with Chiari I Malformation with and without associated Syringomyelia. Pediatr Neurosurg. 2007; 43(6): 533-8.

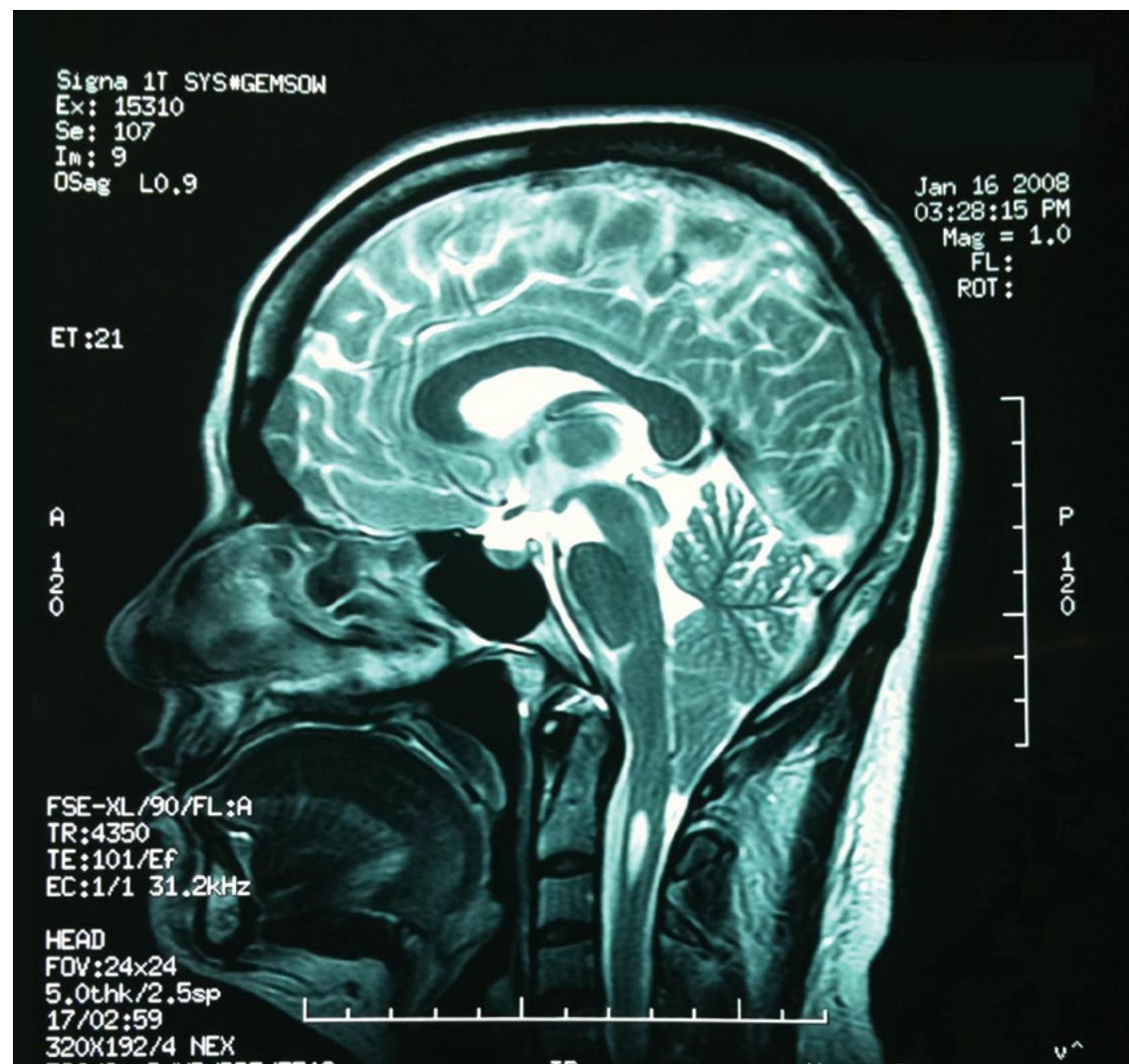
5. Mavinkurve et al. Familial Chiari Type I Malformation with Syringomyelia in two Siblings: Case Report and Review of the Literature. Childs Nerv Syst. 2005; 21(11): 955-9.

6. Bentley SJ et al. Familial Syringomyelia. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1975; 38(4): 346-9.

7. Steinbok P et al. Clinical Features of Chiari I Malformations. Childs Nerv Syst. 2004; 20(5): 329-31.

*Médico Neurólogo del HGEERB

**Residente de Medicina Interna del HGEERB



RESUMEN

La presencia de aire en el sistema colector del riñón y en pacientes no diabéticos no es común. La mayor parte de los casos reportados se confinan a pacientes diabéticos (90%), secundario a uropatía obstructiva hasta en el 4% e insuficiencia renal crónica (4%)². Existen varios factores que se han descrito en la patogenia de esta enfermedad.

Varias son las clasificaciones entre la pielitis y la pielonefritis enfisematosa, siendo cada una de ellas una patología distinta de la otra con diferente pronóstico y tratamiento.

Este artículo es un reporte de un caso de una paciente femenina de 38 años de edad, no diabética con litiasis renal y pielitis enfisematosa, cuya patología fue resuelta con tratamiento mínimamente invasivo mediante endourología y Nefrolitotomía percutánea (NLPC).

ABSTRACT

Presence of air in the kidney and collector system in non diabetic patient is not common. Most of the times is frequent in diabetic patients (90%), obstructive (4%) and renal chronic failure (4%). Several factors has been described in the pathogenesis of this disease. There are several classifications between emphysematous pyelitis and pyelonephritis, each one being different pathologies with different prognosis and treatment. This article is a case report from a non diabetic patient with nephrolithiasis and emphysematous pyelitis.

REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

El gas del tracto urinario es signo de patología de diversas causas, se ha denominado a la presencia de gas dentro del tracto urinario y específicamente en el riñón o en tejidos circundantes a este como enfisema renal y fue descrito por primera vez en 1898 por Kelly y McCallum².

La presencia de gas dentro de cavidades, parénquima o alrededor del riñón puede obedecer a diversas causas, principalmente tres: 1) origen renal infeccioso (enfisema renal), 2) fistulas entero-renales y 3) aire atmosférico introducido ya sea por procedimientos iatrogénicos o bien por manipulación endoscópica del tracto urinario.

Se han postulado varias teorías que explican la formación de gas dentro del parénquima renal y del sistema colector. La mezcla de fermentación ácida de un

sustrato rico en glucosa y la presencia de una infección necrotizante. Siendo el resultado de dicha fermentación la producción de CO₂, como resultado del uso de tejido necrótico como sustrato. Deben existir cuatro factores para la patogénesis del enfisema según Chen y cols. y que son: 1) bacterias formadoras de gas 2) glucosa alta en tejidos 3) alteraciones en la perfusión tisular y 4) alteración en el estado inmunológico del paciente

La pielitis enfisematosa es una patología caracterizada por la presencia de gas limitado al sistema colector exclusivamente. El sexo femenino se ve más afectado que el masculino, 90% de estos pacientes son diabéticos y el riñón izquierdo se ve afectado con mayor frecuencia sin conocerse la causa.

La presentación clínica es inespecífica siendo los síntomas más frecuentes fiebre y escalofríos (56 – 79%) dolor en flanco (48 a 71%) confusión y letargia (19-24%) náuseas y vómito (16%), deshidratación y masa palpable, disuria (7%), choque y estado de coma (16-29%), disnea (13%) insuficiencia (35%) y trombocitopenia (46%)¹.

Se asocia con diabetes hasta 90% de los casos, sólo en 4% se documenta proceso obstructivo, 4% asociado a riñones poliquisticos y asociado a IRCT.

Se han postulado varias clasificaciones radiológicas para esta entidad patológica siendo la de Huang y cols. la más utilizada².

La urografía excretora es específica en 85% de los casos, el ultrasonido es inespecífico. La TAC es el estudio de elección para el diagnóstico, clasificación y seguimiento de la evolución del padecimiento dando alto índice de especificidad, por otra parte, la mortalidad del enfisema es alta, con una tasa del 19%².

Huang y Cols.¹² modificaron los estadios propuestos por Michael:

Clase 1	Gas confinado al sistema colector
Clase 2	Gas confinado únicamente al parénquima renal
Clase 3	
3A	Extensión perirrenal del gas o del absceso
3B	Extensión del gas más allá de la fascia de Gerota
Clase 4	Enfisema renal bilateral o en un riñón único



PIELITIS ENFISEMATOSA SECUNDARIA A NEFROLITIASIS CORALIFORME EN PACIENTE NO DIABÉTICO

Dr. Heriberto Castañeda Sánchez*

Dr. Jesús Delgadillo Vázquez ****

Dr. Roberto Antonio García Vázquez **

Dr. Justino López Chente Casado *****

Dr. Rubén Bejar Cornejo***

CASO 2

Mujer de 38 años de edad, con gemela idéntica, quien inicia su padecimiento actual a los 17 años de edad con cefalea occipital al reírse, gritar y al realizar cualquier otro tipo de esfuerzo físico.

Al examen neurológico: Limitación de la extensión del cuello debido a dolor local. El resto del examen neurológico fue negativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Avellaneda Fernández A et al. Malformations of the Cranio-cervical Junction (Chiari type I and Syringomyelia: Classification, Diagnosis and Treatment). *Musculoskelet Disord.* 2009; 10(Suppl 1): S1.
2. Szwedka AJ et al. Chiari in the Family: Inheritance of the Chiari I Malformation. *Pediatr Neurol.* 2006; 34(6): 481-5.
3. Robenek M et al. Evidence of Familial Syringomyelia in Discordant Association with Chiari Type I Malformation. *Eur J Neurol.* 2006; 13(7):783-5.

4. Weisfeld-Adams JD et al. Three Sisters with Chiari I Malformation with and without associated Syringomyelia. *Pediatr Neurosurg.* 2007; 43(6): 533-8.

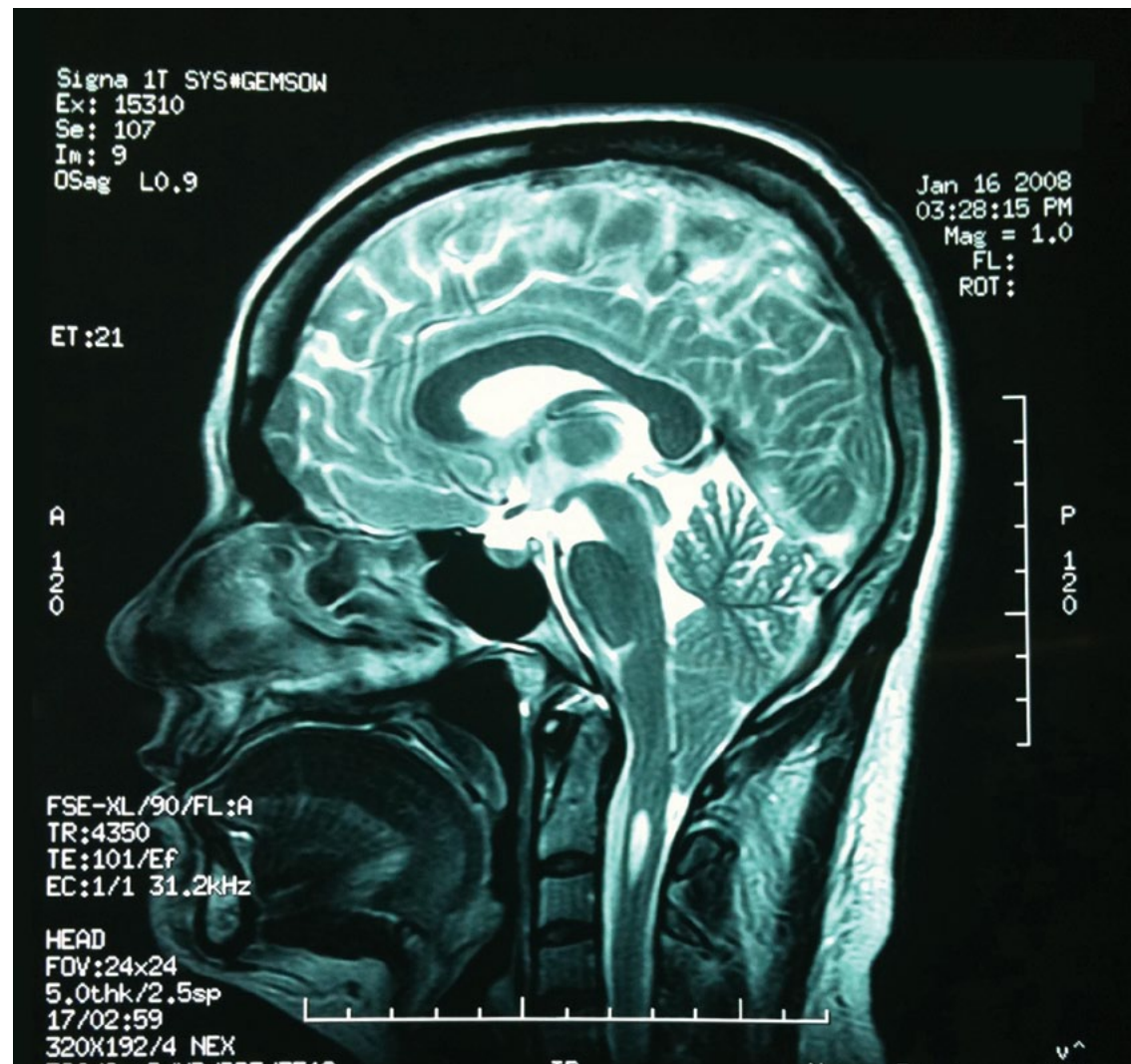
5. Mavinkurve et al. Familial Chiari Type I Malformation with Syringomyelia in two Siblings: Case Report and Review of the Literature. *Childs Nerv Syst.* 2005; 21(11): 955-9.

6. Bentley SJ et al. Familial Syringomyelia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1975; 38(4): 346-9.

7. Steinbok P et al. Clinical Features of Chiari I Malformations. *Childs Nerv Syst.* 2004; 20(5): 329-31.

*Médico Neurólogo del HGEERB

**Residente de Medicina Interna del HGEERB



RESUMEN

La presencia de aire en el sistema colector del riñón y en pacientes no diabéticos no es común. La mayor parte de los casos reportados se confinan a pacientes diabéticos (90%) , secundario a uropatía obstructiva hasta en el 4% e insuficiencia renal crónica (4%)². Existen varios factores que se han descrito en la patogenia de esta enfermedad.

Varias son las clasificaciones entre la pielitis y la pielonefritis enfisematosa, siendo cada una de ellas una patología distinta de la otra con diferente pronóstico y tratamiento.

Este artículo es un reporte de un caso de una paciente femenina de 38 años de edad, no diabética con litiasis renal y pielitis enfisematosa, cuya patología fue resuelta con tratamiento mínimamente invasivo mediante endourología y Nefrolitotomía percutánea (NLPC).

ABSTRACT

Presence of air in the kidney and collector system in non diabetic patient is not common. Most of the times is frequent in diabetic patients (90%), obstructive (4%) and renal chronic failure (4%). Several factors has been described in the pathogenesis of this disease. There are several classifications between emphysematous pyelitis and pyelonephritis , each one being different pathologies with different prognosis and treatment. This article is a case report from a non diabetic patient with nephrolithiasis and emphysematous pyelitis.

REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

El gas del tracto urinario es signo de patología de diversas causas, se ha denominado a la presencia de gas dentro del tracto urinario y específicamente en el riñón o en tejidos circundantes a este como enfisema renal y fue descrito por primera vez en 1898 por Kelly y McCallum².

La presencia de gas dentro de cavidades, parénquima o alrededor del riñón puede obedecer a diversas causas, principalmente tres: 1) origen renal infeccioso (enfisema renal), 2) fistulas entero-renales y 3) aire atmosférico introducido ya sea por procedimientos iatrogénicos o bien por manipulación endoscópica del tracto urinario.

Se han postulado varias teorías que explican la formación de gas dentro del parénquima renal y del sistema colector. La mezcla de fermentación acida de un

sustrato rico en glucosa y la presencia de una infección necrotizante. Siendo el resultado de dicha fermentación la producción de CO₂, como resultado del uso de tejido necrótico como sustrato. Deben existir cuatro factores para la patogénesis del enfisema según Chen y cols. y que son: 1) bacterias formadoras de gas 2) glucosa alta en tejidos 3) alteraciones en la perfusión tisular y 4) alteración en el estado inmunológico del paciente

La pielitis enfisematosa es una patología caracterizada por la presencia de gas limitado al sistema colector exclusivamente. El sexo femenino se ve mas afectado que el masculino, 90% de estos pacientes son diabéticos y el riñón izquierdo se ve afectado con mayor frecuencia sin conocerse la causa.

La presentación clínica es inespecífica siendo los síntomas más frecuentes fiebre y escalofríos (56 – 79%) dolor en flanco (48 a 71%) confusión y letargia (19-24%) náuseas y vómito (16%), deshidratación y masa palpable, disuria (7%), choque y estado de coma (16-29%), disnea (13%) insuficiencia (35%) y trombocitopenia (46%)¹.

Se asocia con diabetes hasta 90% de los casos, sólo en 4% se documenta proceso obstructivo, 4% asociado a riñones poliquisticos y asociado a IRCT.

Se han postulado varias clasificaciones radiológicas para esta entidad patológica siendo la de Huang y cols. la más utilizada².

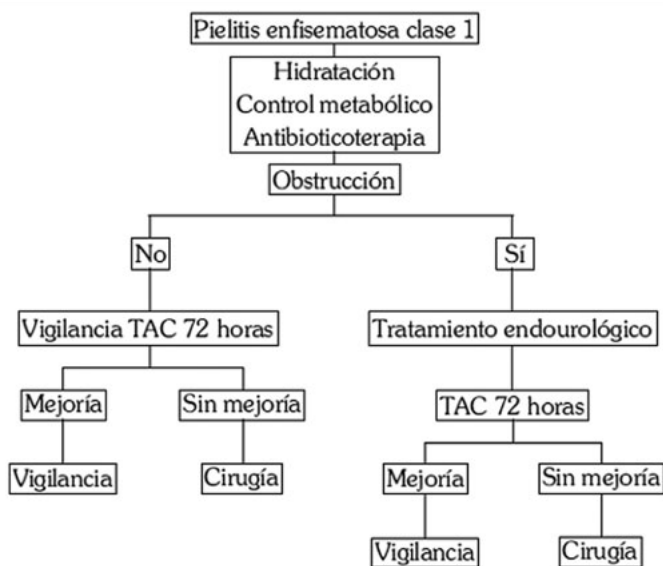
La urografía excretora es específica en 85% de los casos, el ultrasonido es inespecífico. La TAC es el estudio de elección para el diagnóstico, clasificación y seguimiento de la evolución del padecimiento dando alto índice de especificidad, por otra parte, la mortalidad del enfisema es alta, con una tasa del 19%².

Huang y Cols.¹² modificaron los estadios propuestos por Michael:

Clase 1	Gas confinado al sistema colector
Clase 2	Gas confinado únicamente al parénquima renal
Clase 3	
3A	Extensión perirrenal del gas o del absceso
3B	Extensión del gas más allá de la fascia de Gerota
Clase 4	Enfisema renal bilateral o en un riñón único

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente femenina de 38 años de edad, sin antecedentes de importancia quien ingresa al Servicio de Urgencias por cuadro clínico de una semana de evolución caracterizado por dolor en región lumbodorsal izquierda, asociada a escalofríos y síntomas irritativos urinarios bajos, así como náuseas y vómitos.



Acude con ultrasonido renal el cual reporta nefrolitiasis bilateral, evoluciona con datos de respuesta inflamatoria sistémica caracterizados por fiebre, leucocitosis, hipotensión, oliguria y taquicardia, por lo que se inicia tratamiento mediante metas de sepsis, posteriormente se realiza urotomografía, en la cual se aprecia nefrolitiasis coraliforme izquierda con gas en el sistema colector a nivel de la pelvícula renal ipsilateral (Imagen 1), además de urolitiasis derecha que condiciona obstrucción (Imagen 2), con aumento de tamaño de ambos riñones así como pielocaliectasia bilateral, por lo que se decide su pase a quirófano para tratamiento endourológico mediante drenaje con catéteres doble jota bilaterales (Imagen 3).

Sus laboratorios al ingreso con Leucocitos 19 900 a expensas de neutrofilos 87.1% Hb 9.1 Hematocrito 28.3 Urea 100 Cr 3.11 TP 15.6 TPT 24.1 O Positivo.

Evoluciona de forma favorable requiriendo manejo con carbapenémicos, con posterior urocultivo negativo, se egresa por mejoría con catéteres ureterales y antibioticoterapia, decidiéndose realizar ureteroscopia derecha y NLPC izquierda, esta última realizándose en dos tiempos de manera exitosa.

Se obtienen cultivos urinarios de control reportándose estos negativos, posteriormente retirándose catéter ureteral, la paciente con evolución favorable.



Imagen 1. UROTAC en la cual se aprecia gas dentro de la pelvícula renal (flecha) izquierda y nefrolitiasis coraliforme.



Imagen 2. UROTAC en la cual se aprecia nefrolitiasis coraliforme y gas en pelvícula renal izquierda (flecha) así como urolitiasis obstructiva derecha.



Imagen 3. Radiografía simple de abdomen la cual muestra adecuada colocación de catéteres ureterales.



Imagen 4. Radiografía simple de abdomen posterior a primer evento quirúrgico, en la que se aprecian litos residuales en cálices superiores, así como tracto de nefrostomía y guía en sistema colector.



Imagen 4. Placa simple de abdomen posterior a ureteroscopia derecha y NLPC izquierda en segundo tiempo en la que se demuestra ausencia de litiasis.

DISCUSIÓN

La pielitis enfisematosa constituye una entidad patológica poco frecuente con curso y desarrollo distinto a la pielonefritis enfisematosa, siendo esta última estadísticamente más letal 3.

Más del 90% de los pacientes que cursan con esta enfermedad son diabéticos y sólo un 4% la desarrollan de manera asociada a nefro o urolitiasis, la mayoría de ellos debutando con síntomas inespecíficos como náuseas, vómito y fiebre tal fue el caso de esta paciente que presentó también dolor en flanco. Pudiendo evolucionar de forma mórbida hasta la sepsis y la muerte cercana a un 14% de los casos.

El tratamiento antibiótico, así como la intervención endourológica temprana juegan un papel pilar en el tratamiento de estos pacientes ya que proporciona una expectativa de vida mayor.6

CONCLUSIÓN

La Nefrolitotomía Percutánea (NLPC) es el tratamiento de elección en la nefrolitiasis coraliforme definida como la litiasis que ocupa la pelvícula renal y uno o más cálices del sistema colector, así como los litos mayores de 2 cm, permitiendo una menor cantidad de intervenciones quirúrgicas y una eliminación completa de la masa litiásica en comparación con otras técnicas como la LEOC.

BIBLIOGRAFÍA

- Roy C, Pflieger DD, Tuchman C, Lang H, Saussine C. Emphysematous pyelitis: Findings in five patients, Radiology 2001; 218: 647 – 650.
- Ricardez-Espinoza A, Tavera – Ramirez G. Pileonefritis enfisematosa vs pielitis enfisematosa: abordaje actual. Revista Mexicana de Urología 2003; 63 (3): 95-105.
- Rasoul Mokabberi, Keyvan Ravakhah, Emphysematous Urinary Tract Infections: Diagnosis, Treatment and Survival (Case Review Series). The American Journal of The Medical Sciences. 111-116, Febrero 2007 Volumen 333 Número 2.
- CH Kua, MBBS, MRad, YF Abdul Aziz MBBS, MRad. Air in the kidney: between emphysematous pyelitis and pyelonephritis. Biomedical Imaging and Interventional Journal, 9 Mayo 2008.
- Catherine Roy MD, Dominique D. Pleger. Emphysematous Pyelitis: Findings in Five Patients. Radiology 2001; 218: 647-650. Marzo 2001.
- Campbell-Walsh, Urología, Manejo percutáneo del tracto urinario superior, Tomo 2, 9ª edición pags 1526 – 1562

*Médico Residente de Urología de tercer año del HGES
 ** Jefe de Servicio de Urología y Endourológica del HGES
 *** Médico Adscrito del Servicio de Imaginología y Fellow de Endourológica del HGES
 **** Radiólogo, Adscrito del Servicio de Radiología del HGES
 ***** Médico Residente de Urología de tercer año del HGES