

## INFORMES DE CASOS

### Síndrome de Wunderlich asociado a hemodiálisis.

Wunderlich syndrome associated with hemodialysis.

**Juan Felipe Alarcón Salvador<sup>1</sup>, Adriana Lizbeth Bravo Montero<sup>2</sup>, Delia Lucía Escola Gómez<sup>1</sup>, Francisco Antonio de la Santis García Velandria<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Posgrado Urología, Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador.

<sup>2</sup>Posgrado Otorrinolaringología, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires-Argentina.

<sup>3</sup>Unidad de Urología, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito-Ecuador.



### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** El Síndrome de Wunderlich es un hallazgo infrecuente en la práctica urológica, se caracteriza por dolor lumboabdominal intenso, inestabilidad hemodinámica y masa palpable en flanco ipsilateral (Triada de Lenk). En la mayoría de casos, la etiología es de origen tumoral (Angiomiolipoma); así como discrasias sanguíneas y enfermedad renal quística adquirida, considerada como factor de riesgo para que ocurra hemorragia espontánea en pacientes con hemodiálisis a largo plazo. La tomografía computarizada es el examen de imagen estándar para el diagnóstico; el tratamiento va desde el manejo conservador hasta nefrectomía de emergencia. **CASO CLÍNICO.** Paciente masculino de 29 años con antecedentes de Hidrocefalia y Enfermedad Renal Crónica estadio IV, en tratamiento con Hemodiálisis. Acudió por dolor abdominal y descenso de valores de hemoglobina. **RESULTADOS.** En Urotomografía simple/contrastada se reportó hematoma retroperitoneal, por lo que se realizó una nefrectomía simple, se encontró un hematoma más trauma renal grado V. El paciente falleció en el posquirúrgico. **DISCUSIÓN.** Se han reportado algunos casos de Síndrome de Wunderlich relacionados a hemodiálisis que se acompañaron de dolor abdominal intenso, y se sospechó de esta patología. **CONCLUSIÓN.** El diagnóstico temprano y tratamiento oportuno en el Síndrome de Wunderlich fue crucial para el manejo médico del paciente.

**Palabras clave:** Riñón; Diálisis; Dolor Abdominal; Hemorragia; Insuficiencia Renal Crónica; Nefrectomía.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Wunderlich Syndrome is an infrequent finding in urological practice, it's characterized by intense lumbo-abdominal pain, hemodynamic instability and palpable mass in the ipsilateral flank (Lenk's Triad). In most cases, the etiology is of tumor origin (Angiomyolipoma); as well as blood dyscrasias and acquired cystic kidney disease, considered a risk factor for spontaneous bleeding in patients with long-term hemodialysis. Computed tomography is the standard imaging test for diagnosis; Treatment ranges from conservative management to emergency nephrectomy. **CLINICAL CASE.** 29-year-old male patient with a history of Stage IV Hydrocephalus and Chronic Kidney Disease, undergoing treatment with hemodialysis. He came for abdominal pain and decreased hemoglobin values. **RESULTS.** A simple / contrasted urotomography revealed retroperitoneal hematoma, for which a simple nephrectomy was performed, a hematoma plus grade V renal trauma was found. The patient died postoperatively. **DISCUSSION.** Some cases of Wunderlich Syndrome related to hemodialysis that were accompanied by severe abdominal pain have been reported, and this pathology was suspected. **CONCLUSION.** Early diagnosis and timely treatment in Wunderlich Syndrome was crucial for the medical management of the patient. **Keywords:** Kidney; Dialysis; Abdominal Pain; Hemorrhage; Renal Insufficiency, Chronic; Nephrectomy.

#### Cómo citar este artículo:

Alarcón JF, Bravo AL, Escola DL, García FA. Síndrome de Wunderlich asociado a hemodiálisis. *Cambios rev. méd.* 2020; 19 (1): 69-73.

**DOI:** <https://doi.org/10.36015/cambios.v19.n1.2020.53>

#### Correspondencia:

Juan Felipe Alarcón Salvador, MD  
Isla Seymour N 4592 y Pablo del Solar. Quito-Ecuador.  
Código Postal: 170501

**Correo:** [jfipoas@hotmail.com](mailto:jfipoas@hotmail.com)  
**Teléfono:** (593) 985435393  
**Recibido:** 2019-04-23  
**Aprobado:** 2020-06-18  
**Publicado:** 2020-06-30  
**Copyright:** ©HECAM



## INTRODUCCIÓN

La hemorragia retroperitoneal espontánea de procedencia renal ha sido en general un hallazgo infrecuente en la práctica urológica; se estiman que únicamente se han reportado cerca de 450 casos en todo el mundo desde el año 1933 hasta el 2000, lo que ha resultado un nivel de evidencia basado en anécdotas y experiencias en relación a sus características y manejo<sup>1</sup>. Fue descrita por primera vez en 1700 por Bonet, y fue Wunderlich quien la definió como “una apoplejía espontánea de la cápsula renal” en 1856. En lo posterior, Coenene le asignó el término de “Síndrome de Wunderlich” en 1910<sup>2</sup>.

El Síndrome de Wunderlich (SW) es una infrecuente hemorragia renal espontánea no traumática en el espacio subcapsular y perirrenal<sup>3</sup> cuyas características aún no han sido dilucidadas<sup>4</sup>. Entre el 20 y 30% de los casos han presentado la Triada de Lenk que consiste en: dolor lumboabdominal intenso de inicio súbito, síntomas de inestabilidad hemodinámica o shock hipovolémico y sensación de masa en el flanco ipsilateral<sup>5</sup>. En la clínica, el dolor es el síntoma predominante<sup>2</sup> y en los exámenes paraclínicos destacan el descenso de la hemoglobina y hematocrito así como también leucocitosis<sup>6</sup>.

Las causas del Síndrome de Wunderlich pueden ser: a) origen sistémico: vasculitis de diferentes etiologías, trastornos de la coagulación y pacientes que han recibido tratamientos dialíticos durante largos períodos de tiempo; b) origen renal: rupturas espontáneas de quistes renales, tumores renales tanto malignos como benignos, malformaciones vasculares renales, infecciones y rechazo del órgano en el caso de un trasplante renal<sup>4,7,8</sup>.

La clínica es variada, lo que dificulta el diagnóstico diferencial; sin embargo, el dolor en el flanco con valores bajos de concentración globular incita a la sospecha de SW<sup>6</sup>. La tomografía computarizada es el examen más valioso cuando se sospecha de ruptura espontánea renal, asimismo, permite la valoración correcta de la extensión retroperitoneal de la hemorragia<sup>9</sup>.

El tratamiento suele ser conservador cuando se trata de una patología benigna

y el estado hemodinámico permite este tipo de manejo; además existe la posibilidad de considerar la realización de la arteriografía y embolización selectiva del vaso sangrante como medio diagnóstico y terapéutico<sup>10-12</sup>.

Las opciones de tratamiento quirúrgico dependen del estado hemodinámico del paciente<sup>13</sup> e incluyen desde nefrectomía parcial por vía abierta o laparoscópica hasta nefrectomía total simple, procedimiento que se realizó al paciente<sup>2,11,12,14,15</sup>.

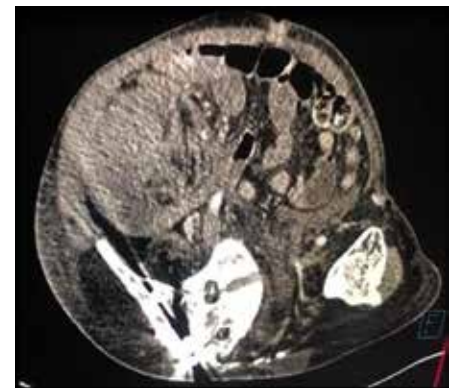
## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 29 años de edad con Antecedentes Patológicos Personales de mielomeningocele, hidrocefalia con colocación de derivación ventrículo peritoneal, pie equinovaro, displasia de cadera y Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio IV en tratamiento con Hemodiálisis (HD) trisemanal. Acudió a clínica privada por dolor abdominal agudo intenso, en donde se realizó exámenes de laboratorio, que reportaron descenso de valores de Hemoglobina (Hgb) y Hematocrito (HCT), más tarde le transfundieron dos Paquetes Globulares (PG). Posterior a dicha intervención ingresó a otra casa de salud en la ciudad de Ambato, en donde presentó convulsiones tónico clónicas generalizadas por una ocasión mientras se encontraba en su sesión de HD habitual más alteración de la función neurológica con una escala de Glasgow 11/15. Se solicitaron exámenes de laboratorio, se encontraron valores de Hgb y HCT disminuidos, por lo cual se le transfundió 1 PG; horas más tarde acudió a casa de salud en Quito en donde tras una tomografía de abdomen encontraron una masa abdominal en flanco derecho con diagnóstico presuntivo de hematoma retroperitoneal, fue transferido a la Unidad de Adultos Área de Emergencias del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM).

Estudios de laboratorio al ingreso reportaron: Leucocitos: 9 580; Hemoglobina (Hgb): 5,9 gramos/decilitro (g/dl); Hematocrito (HCT): 18,4 %; Plaquetas: 101 000; Neutrófilos 75,6%; Creatinina: 3,8 miligramos/decilitro (mg/dL); Urea: 72,3 mg/dL; signos vitales al ingreso: temperatura: 36 grados centígrados, tensión arterial: 110/80 milímetros de mercurio, frecuencia cardíaca: 90 latidos por minuto,

frecuencia respiratoria: 22 respiraciones por minuto. Al examen físico: paciente consciente, lúcido, orientado, hidratado, afebril, cardiopulmonar sin patología. Abdomen: globoso, tenso, depresible, no doloroso a la palpación, ruidos hidroaéreos presentes, extremidades atróficas, pulsos pedios presentes, no edemas, reflejos presentes; escala de coma de Glasgow 15/15.

En la Unidad de Adultos Área de Emergencias se interconsultó a la Unidad Técnica de Urología, se solicitó exámenes de imágenes, Urotomografía simple y contrastada (Urotac s/c), con lo cual se diagnosticó al paciente con Hematoma Retroperitoneal. Figura 1. Se decidió su ingreso a la Unidad Técnica de Urología para compensación hemodinámica y posterior resolución quirúrgica; además, se pidió valoración por la Unidad Técnica de Nefrología para apoyo dialítico y manejo de su Enfermedad Renal Crónica, así como apoyo a las Unidades Técnicas de: Neurología, Gastroenterología y Hematología para tratamiento integral.

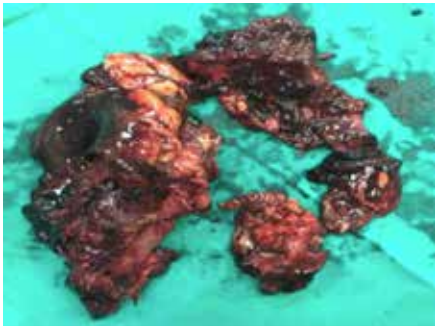


**Figura 1. Urotac s/c Hematoma Retroperitoneal.**  
Fuente. Base de datos del caso clínico.  
Elaborado por. Autores.

En el séptimo día de hospitalización se realizaron exámenes de control de laboratorio que reportaron: Leucocitos: 12 630, Hgb: 6,3 g/dl, HCT: 18,9 %, Plaquetas: 129 000. En el paciente persistieron valores de Hb y Hto bajos, por lo que se catalogó como sangrado activo y se decidió realizar una laparotomía exploratoria de emergencia y así intentar determinar el origen del sangrado.

En la Historia Clínica del sistema AS400 se registró como diagnóstico postquirúrgico

gico hematoma retroperitoneal + trauma renal grado V (avulsión renal); como cirugía realizada se reportó una nefrectomía simple derecha + suprarrenalectomía derecha + drenaje de hematoma retroperitoneal; dentro de los hallazgos se encontró un hemoperitoneo de aproximadamente 1 000 cc, no se identificaron lesiones intestinales, hematoma retroperitoneal en zona derecha; además en la exploración se observó una colección hemática organizada de aproximadamente 2 000 cc, riñón derecho con parénquima abierto en su totalidad en 4 fragmentos, hilio renal: 2 venas y 1 arteria íntegros, glándula suprarrenal derecha con sangrado activo en sábana. Figura 2.



**Figura 2.** Pieza quirúrgica de nefrectomía derecha: Avulsión renal V. Fuente: Base de datos del caso clínico. Elaborado por. Autores.

El paciente en el transquirúrgico sufrió un choque hipovolémico, se le transfundió 1 700 cc de máquina salvadora de células, 4 paquetes globulares y 4 plasmas frescos.

Más tarde fue valorado por Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos (UCI) quien lo catalogó, como un paciente potencial complicable, y se decidió el ingreso a su servicio por diagnóstico de choque hipovolémico más el riesgo de desarrollar coagulopatía y reagudización de la falla renal. En su estancia permaneció inestable, dependiente de vasopresor con dosis en aumento, además con función hepática comprometida.

Paciente con mala evolución en UCI de Adultos pese a medidas diagnósticas y terapéuticas con incremento de fallos y desarrollo de disfunción multiorgánica. Falleció a las 12 horas postquirúrgicas.

El resultado del histopatológico registró: pielonefritis crónica, hemorragia difusa y presencia de abscesos.

## DISCUSIÓN

El SW o hemorragia perirrenal espontánea ha sido una entidad poco común, sin embargo, es una patología urológica que debe ser manejada de manera emergente<sup>17-19</sup>; el paciente del caso presentado es un varón de 29 años de edad, cuyo riñón afectado por esta patología fue el derecho, empero se indica que esta enfermedad es más frecuente en pacientes entre los 21-69 años, en mujeres y el riñón más afectado suele ser el izquierdo según la revisión sistemática de Ahn et al<sup>1</sup>.

En términos generales se han propuesto diferentes hipótesis etiológicas, como factores hormonales, inflamatorios y/o mecánicos<sup>16</sup>, siendo la más frecuente la presencia de neoformaciones entre 56,9%-61%, malformaciones vasculares (17%) e infecciones (4%)<sup>1,17,18</sup>.

Se han reportado algunos casos de SW relacionados a HD y parecen ser independientes de su enfermedad renal crónica<sup>16</sup> así como la independencia de afectación entre riñones nativos y trasplantados<sup>17</sup>.

Por lo general no tiene antecedentes de trauma renal como el caso presentado, y se acompañan de dolor abdominal agudo, no se suele sospechar de SW; lo que conlleva a un importante riesgo de morbi-mortalidad; el diagnóstico temprano y el tratamiento de manera oportuna son cruciales en la supervivencia de los pacientes<sup>19</sup>.

El estudio de Ergün et al., descubrió que la principal etiología del SW en pacientes con Hemodiálisis fue el sangrado intra abdominal espontáneo (21,2%) y la isquemia mesentérica no oclusiva (18,1%) similar situación a la que sucedió con el paciente del presente estudio.

Una diátesis hemorrágica es común en pacientes con HD; la hemorragia no traumática espontánea puede afectar los espacios perirrenal y subcapsular, parénquima renal o sistema colector<sup>19</sup>.

El mecanismo de SW no está definido; sin embargo se cita que la Enfermedad Renal Quística Adquirida / Advances in Chronic Kidney Disease (ACKD) puede

ser considerada como uno de los posibles factores de riesgo para que ocurra la hemorragia espontánea en pacientes con HD a largo plazo, como el caso reportado en este estudio, en el que recibió Hemodiálisis trisemanal<sup>20</sup>. La ACKD se ha caracterizado por el desarrollo de numerosos quistes llenos de líquido en pacientes con ERC terminal que se han sometido a diálisis prolongada, pero sin antecedentes de Enfermedad Quística Hereditaria. Se estima que aproximadamente después de 1-3 años de Hemodiálisis, 10%-20% de los pacientes tienen ACKD, 40-60% tras los 3 - 5 años de Hemodiálisis y más de 90% posterior a los 5 - 10 años de Hemodiálisis<sup>19</sup>.

El desarrollo del Carcinoma de Células Reales en la pared de los quistes es la complicación más grave de ACKD. Se presenta con una frecuencia de 3 a 6 veces mayor en pacientes que reciben Hemodiálisis que en la población en general. El paciente no fue diagnosticado de ACKD, sin embargo, recibió terapia de sustitución renal durante 4 años; y de manera concomitante se descartó la existencia de un tumor ya que se evidenció en el histopatológico pielonefritis crónica, hemorragia difusa y presencia de abscesos. Varios factores como: la heparinización durante la diálisis, las anomalías funcionales de las plaquetas, la fibrosis arterial de la íntima o las terapias anticoagulantes orales a menudo se han combinado para causar una hemorragia perirrenal espontánea<sup>6,21</sup>.

Dentro de los métodos diagnósticos se encontró que el ultrasonido, ha sido un procedimiento confiable y no invasivo para evaluación de pacientes en hemodiálisis y con dolor abdominal agudo, aunque a veces, la imagen de hematoma renal podría ser diagnosticada erróneamente como tumor renal o un absceso en evolución. En la actualidad la tomografía es la prueba de imagen de elección en el diagnóstico, ya que puede en gran medida determinar el origen y etiología del sangrado para evitar exploraciones quirúrgicas innecesarias<sup>6,18,22</sup>. Se realizó una Urotac s/c en el paciente del caso presentado, sin embargo, fue difícil su evaluación debido a las múltiples comorbilidades y a su alteración.

El meta-análisis realizado por Zhang et al., demostró que el 83% de los pacientes

presentaron dolor de flanco, el 19% tuvo hematuria y el 11% tuvo síntomas y signos de shock hipovolémico, como en el estudio.

En el estudio de Jong et al., se indicó algunos tipos de tratamiento en el SW, tanto conservadores así como intervencionistas; el manejo definitivo para SW dependerá de la condición clínica y la causa subyacente del paciente; dentro de las posibles opciones están: terapia conservadora, angioembolización, o nefrectomía simple, como la decisión seleccionada con el paciente del presente caso<sup>12</sup>. Según el estudio de Ahn et al., que analizó cerca de 102 pacientes reportó que el manejo inicial fue conservador/clínico 29,4% y quirúrgico 27,5%, mientras que el tratamiento definitivo fue quirúrgico en el 14%<sup>1</sup>.

## CONCLUSIÓN

El SW es una condición crítica de presentación aguda que llegó a comprometer la vida del paciente, por su variedad de manifestaciones clínicas, síntomas y signos y diversos grados de severidad, la principal causa está relacionada con tumores renales, sin embargo el paciente de este caso presentó un factor de riesgo especial como es la realización de hemodiálisis. Ante un cuadro de dolor abdominal agudo se debe sospechar de un caso de SW junto con evidente disminución de Hb/Hto y compromiso de la hemodinamia; se debe considerar a la ACKD como posible factor de riesgo para SW en pacientes con HD a largo plazo. Un tratamiento oportuno intervencionista puede ser el determinante entre la vida o la muerte de estos pacientes.

## SUGERENCIAS

Resaltar la importancia de utilizar técnicas de imagen precisas y agilizar tanto el diagnóstico como el tratamiento oportuno para prevenir complicaciones que amenacen la vida del paciente.

## ABREVIATURAS

SW: Síndrome de Wunderlich; HD: Hemodiálisis; Hgb: Hemoglobina; HCT: Hematocrito; g/dl: gramos decilitro; mg/dL: miligramos por decilitro; PG: Paquetes Globulares; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Urotac S/C: Urotac simple y contrastada; UCI:

Unidad de Cuidados Intensivos; ACKD: Enfermedad Renal Quística Adquirida / Advances in Chronic Kidney Disease.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JA: Concepción y diseño del trabajo. Redacción del manuscrito. Revisión Crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. DE: Recolección y obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Revisión Crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. AB: Recolección y obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Revisión Crítica del manuscrito. FG: Aprobación de su versión final. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Juan Felipe Alarcón Salvador. Médico, Universidad Central del Ecuador. Médico Posgrado de Urología, Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0241-7515>

Adriana Lizbeth Bravo Montero. Médico, Universidad Técnica Particular de Loja. Posgrado de Otorrinolaringología, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires-Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8025-7708>

Delia Lucía Escola Gómez. Médico, Universidad Central del Ecuador. Posgrado de Urología, Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador. Quito-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0640-9432>

Francisco Antonio de la Santis García Velandria. Médico Cirujano. Médico Cirujano, Universidad de Carabobo. Especialista en Urología, Universidad de Carabobo. Urólogo Oncólogo, Responsable de Urología, Unidad de Urología, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7587-0500>

## DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Fueron utilizados recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

## APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA LA PUBLICACIÓN

El artículo fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos CEISH-HCAM.

## CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médica Científica CAMBIOS del HECAM.

El autor firmó el Acuerdo de Confidencialidad de la Información.

El paciente firmó el Consentimiento Informado.

## FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todos quienes contribuyeron en la realización de este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn T, Roberts MJ, Navaratnam A, Chung E, Wood S. Changing etiology and management patterns for spontaneous renal hemorrhage: a systematic review of contemporary series. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2017; 49(11): 1897-1905. DOI: 10.1007/s11255-017-1694-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28871505>
- Pastoriza R, Agüero J, Cerdeiras G. Renal spontaneous rupture or Wunderlich syndrome. *Rev Cuba Urol* [Internet]. 2017; 6(2):21-33. Available from: <http://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/304/337>
- Chamarthi G, Koratala A. Wunderlich syndrome. *Wiley Clinical Case Reports* [Internet]. 2018;(Jul):1901-2. DOI: 10.1002/ccr3.1738. Available from: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc6132092>
- Yamamura H, Morioka T, Yamamoto T, Kaneda K, Mizobata Y. Spontaneous

- retroperitoneal bleeding: A case series [Internet]. Vol. 7, BioMed Central. 2014. p. 7–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4177246/>
5. Gusmão C, Maurício J, Indiani C, Martin MF, Nacif MS. Wunderlich syndrome - unusual complication of spontaneous renal haemorrhage. *Int J Radiol Radiat Ther* [Internet]. 2017; 2(1):6–7. Available from: <https://medcraveonline.com/IJRRT/IJRRT-02-00012.pdf>
  6. Galiano R, Bravo J, Ropero E. Hemorragia retroperitoneal espontánea durante sesión de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica* [Internet]. 2013; 16(1):2001–4. DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842013000100010>. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842013000100010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842013000100010)
  7. Ahmad M, Arora M, Reddu R, Rizvi I. Wunderlich's syndrome (spontaneous renal haemorrhage). *BMJ Case Rep* [Internet]. 2012;(June 2012):1–3. DOI: 10.1136/bcr-2012-006280. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22675152>
  8. Allameh F, Najafi S, Karkan MF, Haghghatkah H. Chromophobe Renal Cell Carcinoma Presented with Wunderlich Syndrome. *Int J Cancer Manag* [Internet]. 2017; 10(11):10–2. Available from: <http://intj.cancermanag.com/en/articles/8057.html>
  9. Rountas C, Sioka E, Karagounis A, Golphinopoulos S, Kourti P, Stefanidis I, et al. Spontaneous perirenal hemorrhage in end-stage renal disease treated with selective embolization. *Ren Fail*. 2012; 34(8):1037–9. DOI: 10.3109/0886022X.2012.706887. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22880810/>
  10. Kim JW, Kim JY, Ahn ST, Park TY, Oh MM, Moon DG, et al. Spontaneous perirenal hemorrhage (Wunderlich syndrome): An analysis of 28 cases. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018; 3–5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.04.045>. Available from: [https://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757\(18\)30327-9/fulltext](https://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757(18)30327-9/fulltext)
  11. Sierra-Díaz E, Belmonte-Hernández MV, Villanueva-Pérez MA, García-Gutiérrez M. Hemorragia retroperitoneal espontánea no traumática: Efecto del diagnóstico preciso y oportuno. *Cir Cir* [Internet]. 2015; 83(3):206–210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.014>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741115000729?via%3Dihub>
  12. Simkins A, Mbbs AM, Cherian S V. Wunderlich Syndrome. *Am J Med* [Internet]. 2016; 130(5):e217–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2016.11.031>. Available from: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(16\)31245-1/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(16)31245-1/fulltext)
  13. Sotošek S, T DM, Španjol J, Krpina K, T SKD, T AMI. Bilateral Wunderlich Syndrome Caused by Spontaneous Rupture of Renal Angiomyolipomas. *Hindawi Publ Corp Case Reports Urol* [Internet]. 2015; <https://doi.org/10.1155/2015/316956>. Available from: <http://downloads.hindawi.com/journals/criu/2015/316956.pdf>
  14. Bretterbauer KM, Markic D, Colleselli D, Hrubby S, Magdy A, Janetschek G, et al. Laparoscopic treatment of a spontaneously ruptured kidney (Wunderlich Syndrome). *Hindawi Publ Corp Case Reports Urol* [Internet]. 2015; 2015:3–6. DOI: 10.1155/2015/701046. Available from: <http://downloads.hindawi.com/journals/criu/2015/701046.pdf>
  15. Grassia M, Romano A, Esposito G, Braccio B, Pezzella M, Rosaria A, et al. A rare case of Wunderlich syndrome five days after left hemicolectomy for colorectal cancer. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2015; 16:33–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.09.007>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261215003983?via%3Dihub>
  16. González A, Ortiz-lasa M, García-reyero J. Síndrome de Wunderlich por rotura de vena iliaca, secundario a trombosis venosa profunda. *Rev Española Patol* [Internet]. 2017;(xx). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.patol.2017.07.001>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1699885517300612?via%3Dihub>
  17. Gunawansa N, Sudusinghe D, Wijayaratne D, Beligaswatta C. Wunderlich syndrome: spontaneous atraumatic rupture of the kidney. *Clin Pract* [Internet]. 2019; 16(1):999–1003. Available from: <https://www.openaccessjournals.com/articles/wunderlich-syndrome-spontaneous-atraumatic-rupture-of-the-kidney-12793.html>
  18. Dhanapal V, Ramachandran R, Radhan P, Vivekanandan B, Jeevanandham B. The Many Facets of Wunderlich Syndrome: A Multi-detector Computed Tomography based Review. *Int J Contemp Med Surg Radiol* [Internet]. 2019; 4(1):88–93. DOI: <http://dx.doi.org/10.21276/ijcmr.2019.4.1.22>. Available from: [https://www.ijcmr.com/uploads/1/0/2/7/102704056/ijcmr\\_206\\_v1.pdf](https://www.ijcmr.com/uploads/1/0/2/7/102704056/ijcmr_206_v1.pdf)
  19. Degrassi F, Quaia E, Martingano P, Cavallaro M, Cova MA. Imaging of haemodialysis: renal and extrarenal findings. *Insights Imaging* [Internet]. 2015; 6(3):309–21. DOI: 10.1007/s13244-015-0383-3 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4444797/>
  20. Bensalah K, Martinez F, Ourahma S, Bitker MO, Richard F, Barrou B. Spontaneous rupture of non-tumoral kidneys in patients with end stage renal failure: Risks and management. *Eur Urol* [Internet]. 2003; 44(1):111–4. DOI: 10.1016/s0302-2838(03)00213-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12814684>
  21. Yee-Huag K, Huwi-Chun Ch, Wen-Liang Y. Wunderlich syndrome: Urological emergency of renal hemorrhage. *Recent Adv Urol* [Internet]. 2019; 1–9. Available from: <https://smjournals.com/ebooks/recent-advances-in-urology/chapters/RAU-19-05.pdf>
  22. Ye M, Liu Y, Zhou L, Wang C, Fu X, Peng Y et al. Spontaneous Left Renal Subcapsular Hematoma and Right Hip Hematoma in a Hemodialysis Patient: A Case Report and Review of the Literature. *Blood Purification*. 2016; 42: 100-103. DOI: <https://doi.org/10.1159/000446177>. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/446177>