




Caso clínico

Síndrome de la bolsa de orina púrpura

Nelson José Villarraga Márquez  ¹, Silvia Marcela Franco Pineda ¹,
Gloria Mercedes Guarín Loaiza ^{2,3}, Sebastián Jurado Bastidas ¹ y Juan
Sebastián Castillo Mercado ¹

¹ Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

² Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.

³ Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia.

Cómo citar: Villarraga Márquez NJ, Franco Pineda SM, Guarín Loaiza GM, Jurado Bastidas S, Castillo Mercado JS. Síndrome de la bolsa de orina púrpura. *Rev. Colomb. Nefrol.* 2021; 8(1), e496.
<https://doi.org/10.22265/acnef.8.1.496>

Resumen

El síndrome de la bolsa de orina púrpura es una condición clínica de prevalencia desconocida en Colombia debido al escaso reporte de casos a nivel nacional. Esta entidad se presenta exclusivamente en pacientes portadores de sonda vesical con factores de riesgo asociados como enfermedad renal crónica, patologías neurológicas, residentes de hogares geriátricos, sexo femenino, entre otros. La coloración púrpura de la orina se da en un ambiente urinario alcalino propiciado por bacterias específicas, en donde se genera una reacción de oxidación del indoxil sulfato en índigo e indirubina por acción de las enzimas fosfatasa/sulfatasa de estos microorganismos, dichos pigmentos se mezclan generando la coloración púrpura en la bolsa urinaria. Se reporta el caso de un paciente masculino de 75 años con un cuadro clásico de síndrome de la bolsa urinaria púrpura, con el propósito de ampliar el conocimiento en la literatura nacional vigente. Adicionalmente, con esta publicación se busca que los profesionales de la salud comprendan los mecanismos fisiopatológicos por los cuales se produce esta entidad para saber abordarla apropiadamente.

Palabras clave: orina, infecciones urinarias, bacteriuria.

Recibido:

21/Jun/2020

Aceptado:

02/Oct/2020

Publicado:

20/Nov/2020

✉ **Correspondencia:** Nelson Villarraga, Facultad de Medicina, Campus del Puente del Común, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia. Correo-e: nelsonvillarragamarquez@gmail.com



Purple urine bag syndrome

Abstract

Purple urine bag syndrome is a rare clinical condition, of unknown prevalence, with few reports published in our country that presents exclusively in catheterized patients with multiple risk factors, such as chronic kidney disease, neurological pathologies, residents of nursing homes and affects more females than males. The purple discoloration of urine is generated by indoxyl-sulfate degradation to indigo and indirubin lead by phosphatases/sulphatases enzymes produced by specific bacteria, associated to an alkaline urine environment, those two pigments combine which turns to purple discoloration appreciated in the urinary bag and catheter. The present case report is about a 75-year-old male, which appears with a classic clinical presentation. This case report has the objective, for health care workers, to remember the importance of basic care of urinary catheters, understand the underlying physiopathology and in consequence improve patient care.

Keywords: Urine, urinary tract infections, bacteriuria.

Introducción

El uso de sonda vesical permanente es una de las condiciones más frecuentes en adultos mayores, sobre todo en pacientes con múltiples comorbilidades, admitidos a unidades de cuidado intensivo, con instrumentación/obstrucción de la vía urinaria, con patologías neurológicas y residentes en hogares geriátricos. Dada su alta frecuencia, existen indicaciones claras y diferentes para su uso en ambos sexos [1].

Es usual que con la edad los hombres presenten síntomas obstructivos urinarios bajos y de dificultad para el vaciamiento vesical, de tal manera que más de la mitad de los mayores de 60 años tendrán la necesidad de uso de dispositivos vesicales, tanto de manera transitoria como permanente, siendo esto, en la mayoría de casos, secundario a la patología prostática, tanto benigna como maligna [2]. Cabe mencionar que en ambos sexos existen diferentes causas de obstrucción de las vías urinarias (altas y bajas), tanto por factores anatómicos como funcionales, tales como urolitiasis; estenosis uretero-piélicas, uretero- vesicales o uretrales; celes; patología tumoral obstructiva; fibrosis retroperitoneales; anomalías del piso pélvico; infecciones; traumas; reflujo vesico-ureteral, entre otros [3].

El síndrome de la bolsa de orina púrpura (PUBS, por su sigla en inglés) fue descrito por primera vez en 1978 por Barlow y Dickson. Este es una condición clínica llamativa e inusual que se presenta con mayor prevalencia en personas con las características antes descritas, y

que, posiblemente, está asociado a dificultades en la limpieza personal y el autocuidado [4]. En este sentido, se ha postulado que existe una reacción química facilitada por ciertas bacterias en ambientes urinarios alcalinos, en los que las enzimas fosfatasa/sulfatasa de estas bacterias interactúan con el indoxil sulfato (excretado por la orina), lo que genera su descomposición en índigo e indirrubina; dado que estos dos últimos son de color azul y rojo, respectivamente, se produce un color púrpura al mezclarse la orina en una bolsa de policloruro de vinilo (PVC) [5].

Cabe mencionar que el PUBS se puede presentar concomitantemente con infección de vías urinarias, de tal manera que al resolver la bacteriuria y al acidificar la orina luego de instaurar un tratamiento antibiótico pertinente, esta regresa a su coloración normal [6]; de no presentarse mejoría podría considerarse un caso de bacteriuria asintomática, en la cual el tratamiento antibiótico está indicado únicamente en grupos poblacionales especiales [7], pues en la mayoría de casos solo son necesarias medidas generales de aseo, drenaje rutinario de la orina y cambio regular del dispositivo [8].

A continuación, se describe el caso de un paciente con PUBS, ya que los reportes encontrados en la literatura nacional son muy escasos.

Presentación del caso

Paciente masculino de 75 años de edad, residente en un hogar geriátrico y usuario de sonda vesical desde hace 4 años por síntomas obstructivos urinarios bajos con sospecha de cáncer de próstata, pero sin diagnóstico histopatológico por disentimiento propio a estudios de extensión por urología, quien asistió al servicio de urgencias de una institución de salud de primer nivel de Cundinamarca, Colombia, por un episodio de retención urinaria secundario a malposición de sonda vesical. El sujeto presentaba importantes comorbilidades asociadas, tales como cáncer gástrico de estadio e histopatología desconocida, enfermedad renal crónica estadio 4, cardiopatía isquémica con falla cardíaca crónica estadio C con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida 38 %, desnutrición proteico-calórica en estado de caquexia, y marcada dependencia funcional con un índice de Barthel de 35/100 puntos.

A la valoración inicial por urgencias se encontraba normotenso (122/76 mmHg), hidratado, afebril (36°C), sin taquicardia (79 lpm), con saturación al ambiente de 95 % y asintomático, por lo cual se realizó cambio de sonda vesical. Al revisar la historia clínica antigua, se encontró que la última hospitalización fue 1 año atrás por presentar choque séptico de origen urinario con hallazgos en urocultivo de *E. coli* Blee, para lo cual recibió manejo con carbapenémico durante 7 días, luego de lo cual se le dio egreso con manejo antibiótico ambulatorio (500 mg de

ciprofloxacina cada 12 horas por 10 días) y órdenes para exámenes de extensión ambulatorios posterior al tratamiento (urocultivo y marcadores de respuesta inflamatoria); sin embargo, estos no se realizaron debido a trámites administrativos y dificultades económicas, por lo cual se solicitaron nuevamente en la valoración actual.

El paciente consultó nuevamente al centro de salud 17 días después por retiro accidental traumático de la sonda vesical y episodios eméticos múltiples en cuncho de café asociados a deposiciones melénicas, disautonomías, alzas térmicas no cuantificadas y malestar general. En esta ocasión ingresó bradicárdico con frecuencia cardíaca de 45 lpm, hipotenso con presión arterial media de 49 mmHg, afebril, sin signos de irritación peritoneal, con Glasgow 14/15 y reporte de paraclínicos previamente solicitados en los que se evidenció leucocitosis (L: 24.000) con neutrofilia (N: 22.000), anemia normocítica normocrómica (Hb:11,4 mg/dl), plaquetas en 303.000, función renal alterada con creatinina en 5,51 mg/dL, nitrógeno ureico en 91 mg/dL con uroanálisis con un pH en 7,5, con esterasa leucocitaria positiva, sin nitritos y con bacteriuria, y urocultivo con *Klebsiella spp* patrón de betalactamasas de espectro extendido; sin embargo, llamó la atención la coloración púrpura de la orina en la bolsa recolectora y en la sonda vesical colocada en la visita anterior (Figura 1), por lo cual se ordenó trasladado a un centro de mayor complejidad para valoración prioritaria por sospecha de infección de vías urinarias complicada asociada a hemorragia de vías digestivas.

Establecer datos epidemiológicos de la patología y relaciones de morbimortalidad del síndrome

Metodología

En un centro de salud de primer nivel de atención en Colombia se atendió por el servicio de urgencias a un paciente masculino, adulto mayor y usuario de sonda vesical permanente, quien presentaba un cuadro clásico de PUBS y además tenía los factores de riesgo más frecuentemente asociados a esta condición, de tal manera que se procedió a la redacción del caso y la respectiva revisión de la literatura, mediante la cual se encontraron artículos publicados entre 1978 y 2020 en las bases de datos Elsevier, ScienceDirect, Google Académico y PubMed. Las palabras claves utilizadas fueron “orina”, “infecciones urinarias” y “bacteriuria”. La revisión de la literatura se enfocó en la epidemiología, la fisiopatología, los factores de riesgo asociados, la prevención, los diagnósticos diferenciales y el tratamiento de este síndrome.

Objetivo

El objetivo del presente reporte de caso fue incentivar nuevos reportes del PUBS, así como estudios observacionales de mayor peso estadístico para poder establecer datos

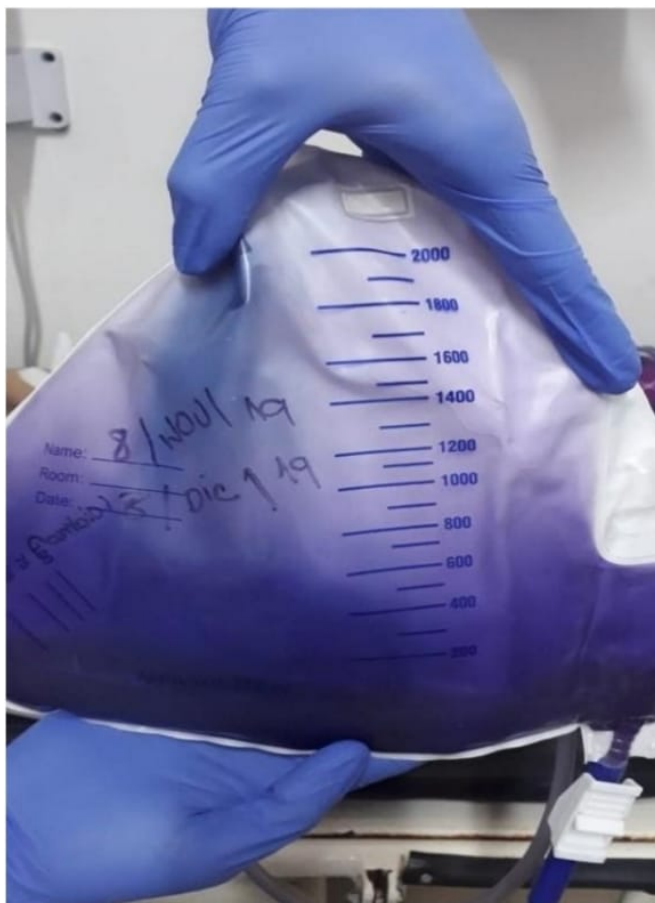


Figura 1. Bolsa de drenaje con coloración púrpura de la orina

Fuente: documento obtenido durante la realización del estudio.

epidemiológicos de la patología y relaciones de morbilidad del síndrome.

De igual forma, se buscó favorecer el uso racional de antibióticos a la hora de abordar pacientes con patologías infecciosas del tracto urinario para reducir la aparición de bacterias multirresistentes, esto teniendo en cuenta la relevancia de los pacientes usuarios de sonda vesical, en quienes es importante diferenciar aquellos que presentan colonización del tracto urinario, de los que cursan con infección urinaria. Por otra parte, pero no menos importante, se quiso promover el adecuado mantenimiento, recambio y uso de este dispositivo urinario.

Discusión

El PUBS es una entidad de prevalencia aún desconocida en Colombia dada la poca cantidad de casos reportados a nivel nacional, esto debido en parte a que anteriormente se había descrito en la literatura internacional como una patología poco común [9]; sin embargo,

en estudios más recientes se habla de una prevalencia relativamente alta, la cual se encuentra entre el 8 % y el 16 % en pacientes portadores de sonda vesical permanente [10].

Este síndrome fue descrito por primera vez en 1978 por Barlow y Dickson [11], quienes reportaron el caso de un paciente usuario de sonda vesical atendido en un hospital pediátrico en Londres del área de cirugía, en quien observaron la coloración púrpura de orina en la bolsa recolectora. Los investigadores notaron que la entidad se asociaba con aquellos pacientes con obstrucción intestinal o constipación, algo frecuente en niños con mielomeningocele o derivaciones urinarias, todo secundario a una descomposición de un aminoácido esencial, el triptófano, y que esto se producía por las bacterias del lumen intestinal (flora normal) [11].

Dicho aminoácido es metabolizado y convertido en indol a nivel del intestino delgado, el cual, mediante la circulación portal, llega a nivel hepático en donde es conjugado convirtiéndose en indoxil sulfato, este último se excreta a través de la orina, en donde al interactuar con enzimas bacterianas con propiedadesulfatasas/fosfatasas se oxida y produce índigo e indirrubina, los cuales son de coloración azul y rojiza, respectivamente. De esta manera, al mezclarse las dos sustancias en un ambiente urinario alcalino (el cual es propiciado por bacterias específicas) en una bolsa reservorio de plástico, la orina se torna del color púrpura característico de esta patología [12] (Figura 2).

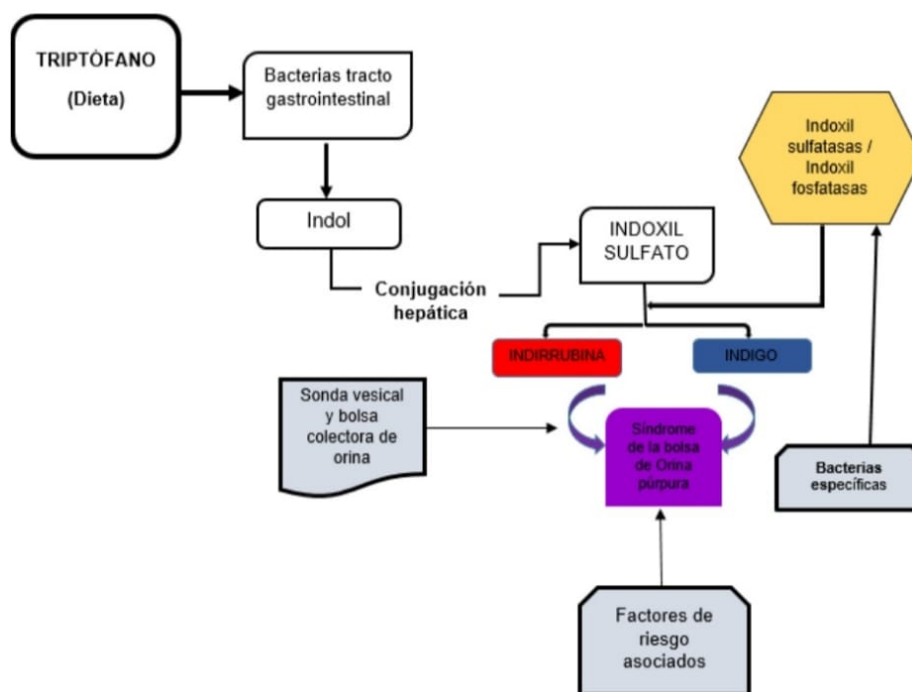


Figura 2. Vía bioquímica y fisiopatológica para la aparición del síndrome de bolsa urinaria púrpura

Fuente: documento obtenido durante la realización del estudio.

De forma menos frecuente, también se han reportado casos de PUBS en presencia de orina ácida [13]. Se debe recalcar que la interacción del índigo y la indirrubina con el PVC de la bolsa urinaria es fundamental [14], ya que no se han reportado casos de esta coloración en pacientes sin sonda vesical [6]. La coloración púrpura puede aparecer desde horas hasta días después de realizado el sondaje, tornándose una coloración más intensa a medida que transcurre el tiempo [15].

En cuanto a los microorganismos implicados, se han aislado ciertas bacterias productoras de estas enzimas sulfatasas/fosfatasas: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Providencia stuartii* y *Enterococcus spp* [16] (Figura 3), las cuales se encuentran presentes tanto en episodios de infección urinaria como en bacteriurias asintomáticas, sobre todo en aquellos pacientes con factores de riesgo asociados para presentar esta condición clínica, tales como enfermedad renal crónica, patologías neurológicas, residentes de hogares geriátricos, edad avanzada, sonda vesical permanente, patología obstructiva de la vía urinaria, estreñimiento crónico (el cual, por disminución del tránsito intestinal y por sobrecrecimiento bacteriano, aumenta la conversión de triptófano a indol), postración en cama y sexo femenino; este último debido al corto trayecto de la uretra con mayor contigüidad al área perianal, lo que la hace propensa a ser colonizada con mayor facilidad, entre otras [14]. En el caso reportado el paciente presentaba factores de riesgo tanto anatómicos como funcionales de la vía urinaria que facilitan la presencia de infecciones, siendo de gran importancia la dependencia funcional marcada en relación con la dificultad para el autocuidado.

Bacterias asociadas al Síndrome de la bolsa de orina Púrpura (PUBS)

- ☐ *Pseudomonas aeruginosa*
- ☐ *Klebsiella pneumoniae*
- ☐ *Escherichia coli*
- ☐ *Providencia stuartii*
- ☐ *Enterococcus spp.*

Figura 3. Vía bioquímica y fisiopatológica para la aparición del síndrome de bolsa urinaria púrpura

Fuente: documento obtenido durante la realización del estudio.

De esta forma, es necesario valorar de manera integral al paciente, evaluando su estado nutricional, su escala de dependencia funcional y la asociación con enfermedades crónicas concomitantes de los sistemas nervioso central, gastrointestinal y genitourinario, teniendo en cuenta también aquellos pacientes admitidos a unidades de cuidado intensivo, en donde un mal manejo de la sonda vesical se podría convertir en una de las principales causas de infecciones urinarias y en donde se tiene un promedio de colonización bacteriana del 2-6 % por cada día que pasa el paciente con este dispositivo [17]. En cuanto al tratamiento integral, se recomienda el uso racional de antimicrobianos únicamente cuando se sospeche una infección urinaria asociada a catéter, en donde el compromiso clínico y paraclínico del paciente conlleve a esa conducta; en esos casos se debe iniciar con terapia antibiótica empírica según perfil de resistencia local y guías de manejo actuales, valorando la necesidad de escalar la terapia instaurada según resultados posteriores de cultivos.

De lo contrario, tanto en ausencia de respuesta inflamatoria como de sintomatología atribuible a infección urinaria, el hallazgo por cultivo $\geq 10^5$ UFC/mL de bacterias uropatógenas corresponde a un caso de bacteriuria asintomática, siendo esta de curso benigno y requiriendo manejo antibiótico solo en casos específicos, como en población gestante y en aquellos pacientes con peri-procedimientos urológicos endoscópicos en los que vaya a

haber traumatismo en la mucosa de la vía urinaria. En cuanto a la prevención, está recomendado evitar realizar cateterismos vesicales innecesarios, utilizar técnicas estériles adecuadas al colocar una sonda y/o dispositivo urinario y, de estar indicado, retirarla lo antes posible [18].

Cabe agregar que siempre es necesario descartar causas adicionales de cambios de la coloración de la orina, estableciendo diagnósticos diferenciales como hematuria, indometacina, exceso de vitamina B e ingesta de colorantes, remolacha, tintes como el azul de metileno, compuestos con contenido de yodo, suplementos nutricionales ricos en triptófano y medicamentos como la amitriptilina; asimismo, se deben excluir patologías como el síndrome de Drummond, la porfiria o el síndrome del pañal azul [15, 19].

Se presenta entonces el caso de un paciente que cumple con las características clínicas mencionadas en la literatura y los factores de riesgo asociados a un síndrome tan curioso como el PUBS, y en quien, dado los signos de compromiso hemodinámico y los marcadores de

**Se presentó sepsis de origen
urinario y hemorragia de vías
digestivas asociada, por lo que se le
indicó manejo antibiótico de
amplio espectro y hospitalización
en unidad de cuidado crítico**

respuesta inflamatoria, se presentó sepsis de origen urinario y hemorragia de vías digestivas asociada, por lo que se le indicó manejo antibiótico de amplio espectro y hospitalización en unidad de cuidado crítico.

Conclusiones

El PUBS es una entidad llamativa cuya incidencia va en aumento debido al mayor número de pacientes portadores de sonda vesical permanente con factores de riesgo asociados. En estos casos, el médico debe establecer la pertinencia de iniciar un tratamiento antibiótico.

Se considera que para establecer la prevalencia del PUBS a nivel nacional se requiere un mayor número de casos reportados, de tal manera que se obtenga una muestra estadísticamente significativa. Esto permitirá plantear relaciones de morbilidad con esta patología y evidenciará la importancia del cuidado de los pacientes usuarios de sonda vesical, la cual debe ser manejada con mayor minuciosidad por parte de los cuidadores y el personal de salud. Dentro de este manejo se debe incluir el adecuado aseo del área genital y el tiempo oportuno de cambio de la sonda vesical; además, en caso de que no sea manipulada por personal de salud (en domicilio), se debe dar entrenamiento a los cuidadores sobre un adecuado protocolo para el recambio de la misma. Por último, es necesario educar sobre la importancia de consultar de manera oportuna en caso de presentar complicaciones asociadas al uso de este dispositivo.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que los procedimientos seguidos se realizaron conforme a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con lo establecido por la Asociación Médica Mundial en la Declaración de Helsinki; que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes, y que han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores

Financiamiento

Ninguna declarada por los autores.

Contribución de los autores

La revisión de la literatura en las bases de datos y la selección de los artículos fue realizada por Nelson Villarraga, Silvia Franco y Juan Sebastián Castillo. La redacción de la introducción y el reporte de caso estuvo a cargo de Nelson Villarraga, Silvia Franco y Sebastián Jurado. La discusión y las conclusiones las elaboraron Gloria Guarín, Nelson Villarraga y Silvia Franco. Juan Sebastián Castillo se encargó de la elaboración del Abstract. Cabe resaltar que en la estructura y cohesión de todo el artículo cada participante estuvo activo, especialmente guiados por Gloria Guarín.

Referencias

- [1] Naval-Pulido ME, Lleal-Barriga C. Retención Aguda de Orina. AMF. 2016 [citado febrero 22 2021];12(3):152-6. Disponible en: http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1528 ↑Ver página 2
- [2] Sarma AV, Wei JT. Clinal practice. Benign Prostatic Hyperplasia and Lower Urinary Tract Symptoms. N Engl J Med. 2012;367(3):248-57. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMcp1106637> ↑Ver página 2
- [3] Caravia-Pubillones I, Reyes-Arencibia R, de la Concepción-Gómez O, Alonso- Rodríguez L. Uropatía obstructiva. Rev Cubana Cir. 1997;36(1): 5-6. ↑Ver página 2
- [4] Su FH, Chung SY, Chen MH, Sheng ML, Chen CH, Chen YJ, *et al.* Case analysis of purple urine-bag syndrome at a long-term care service in a community hospital. Chang Gung Med J. 2005;28(9):636-42. ↑Ver página 3
- [5] Zanetti M, Ku V, Ruíz J, González E. Síndrome de la bolsa de orina púrpura: Presentación de un caso. Cuad Med Forense. 2012;18(3-4):153-6. <https://dx.doi.org/10.4321/S1135-76062012000300014> ↑Ver página 3
- [6] Magallanes-Gambo JO, Notario-Barba V. Síndrome de la orina púrpura. Rev Clín Med Fam. 2017;10(3):205-7. ↑Ver página 3, 7
- [7] Nicolle LE, Gupta K, Bradley SF, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, *et al.* Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2019;68(10):1611-5. <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciy1121> ↑Ver página 3

- [8] Lin CH, Huang HT, Chien CC, Tzeng DS, Lung FW. Purple urine bag syndrome in nursing homes: Ten elderly case reports and a literature review. *Clin Interv Aging*. 2008;3(4):729-734. <https://dx.doi.org/10.2147/cia.s3534> ↑Ver página 3
- [9] Martínez-Arias P, López-Freire JA, Sanz-Pozo B. Síndrome de la bolsa de orina púrpura. *Med Gen Fam*. 2017;6(6):258-9. <https://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2017.057> ↑Ver página 5
- [10] Vilaplana-Morillo E, Marco-Segarra E, Baltasar-Bagué A, Pons-Roca M, Costa-Bosh M, Malagón-Aguilera C. Síndrome de la bolsa de orina púrpura: planificación de cuidados. *Gerokomos*. 2018;29(4):178-180. ↑Ver página 6
- [11] Barlow GB, Dickson JAS. Purple urine bags. *Lancet*. 1978; 311 (8057):220-1. [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(78\)90667-0](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(78)90667-0) ↑Ver página 6
- [12] Campbell SE, Izquierdo A, Campbell S, Erazo L, Calderón C. Síndrome de la bolsa de orina púrpura. *Acta Médica Colombiana*. 2011;36(1):38-40. <https://dx.doi.org/10.36104/amc.2011.1516> ↑Ver página 6
- [13] Chung SD, Liao CH, Sun HD. Purple urine bag syndrome with acidic urine. *Int J Infect Dis*. 2008;12(5):526-7. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2008.02.012> ↑Ver página 7
- [14] Iglesias-Barreira R, Albiñana-Pérez MS, Rodríguez-Penín I, Bilbao-Salcedo J. Síndrome de la bolsa de orina púrpura en dos pacientes institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;48(1):45-47. <https://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2012.09.004> ↑Ver página 7
- [15] Chassin-Trubert AM. Síndrome de la bolsa de orina púrpura: un fenómeno inusual y muy llamativo. *Rev Méd Chile*. 2014;142(11):1482-4. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014001100018> ↑Ver página 7, 8
- [16] Plaçais L, Denier C. Purple Urine after Catheterization. *N Engl J Med*. 2019;381(18):e33. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJMicm1905446> ↑Ver página 7
- [17] López M.J, Cortés JA. Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo. *Med Intensiva*. 2012;36(2):143-51. ↑Ver página 8
- [18] Fekete T. Catheter-associated urinary tract infection in adults. *UpToDate*. 2020. ↑Ver página 8
- [19] Domínguez-Alegría AR, Vélez-Díaz-Pallares M, Moreno-Cobo MA, Arrieta-Blanco F, Bermejo-Vicedo T. Síndrome de la orina morada en bolsa en paciente anciana con suplementos nutricionales. *Nutr Hosp*. 2012;27(6):2130-2. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.6.6054> ↑Ver página 8