

REIVINDICACIONES

1. Una sonda ureteral (112), que comprende:

un lumen de drenaje (124) que comprende una porción proximal (128) configurada para extenderse fuera del cuerpo del paciente mediante su paso a través de la uretra del paciente, y una porción distal (118) configurada para ubicarse en el riñón, la pelvis renal y/o en el uréter adyacente a la pelvis renal de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) espiralada (130), la porción de retención (130) espiralada (130) comprende:

un primer espiral (183) que tiene un primer diámetro;

un segundo espiral (185) que tiene un segundo diámetro, el primer diámetro es menor que el segundo diámetro, el segundo espiral (185) está más cerca de un extremo de la porción distal del lumen de drenaje (124) que el primer espiral (183); y

una o más perforaciones (132) en una pared lateral de la porción de retención (130) espiralada (130) de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124),

donde la porción proximal (128) del lumen de drenaje está esencialmente libre o libre de perforaciones (132),

2. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el eje de la porción de retención (130) está curvado con relación al eje central del lumen de drenaje (124).

3. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde al menos una porción del eje de la porción de retención (130) se extiende en un ángulo desde el eje central de 75 grados.

4. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la sonda puede realizar una transición entre una configuración contraída para su inserción en el uréter del paciente y una configuración desplegada para su despliegue dentro del uréter.

5. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la porción de retención (130) además comprende un tercer espiral (187) que se extiende alrededor del eje de la

porción de retención (130), el tercer espiral (187) tiene un diámetro mayor que, o igual a, cualquiera del diámetro del primer espiral (183) o el diámetro del segundo espiral (185), el tercer espiral (187) está más cerca de un extremo de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) que el segundo espiral (185).

6. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la porción de retención (130) del lumen de drenaje (124) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde un área superficial total de perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia adentro es mayor que un área superficial total de perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia afuera.
7. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la porción de retención (130) del lumen de drenaje (124) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde la una o más perforaciones (132) se disponen en el lado orientado radialmente hacia adentro y donde el lado orientado radialmente hacia afuera está esencialmente libre de perforaciones(132).
8. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el lumen de drenaje (124) está formado, de uno o más de cobre, plata, oro, aleación de níquel y titanio, acero inoxidable, titanio, poliuretano, cloruro de polivinilo, politetrafluoroetileno (PTFE), látex y silicona.
9. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la porción de retención (130) del lumen de drenaje (124) además comprende un extremo distal abierto (120, 121) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124).
10. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde cada una de la una o más perforaciones (132) tiene un diámetro de alrededor de 0,7 a 0,9 mm.
11. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el primer diámetro del primer espiral (183) es de 8 mm a 10 mm y el segundo (185) diámetro del segundo espiral es de alrededor de 16 mm a 20 mm.
12. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el primer espiral (183) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, el lado orientado radialmente

hacia adentro del primer espiral (185) comprende una o más perforaciones (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124).

13. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el primer espiral (183) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, el lado orientado radialmente hacia adentro del primer espiral (183) comprende dos o más perforaciones (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje.
14. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el primer espiral (183) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, el lado orientado radialmente hacia afuera del primer espiral está esencialmente libre o libre de una o más perforaciones (132).
15. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el primer espiral comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, el lado orientado radialmente hacia adentro del primer espiral comprende una o más perforaciones (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje y el lado orientado radialmente hacia afuera está esencialmente libre o libre de una o más perforaciones (132).
16. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde la una o más perforaciones (132) en la pared lateral del lumen de drenaje permiten el flujo de fluido mediante presión negativa hacia adentro del lumen de drenaje.
17. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde el diámetro de los espirales aumenta hacia un extremo distal del lumen de drenaje, lo que provoca como resultado una estructura helicoidal que tiene una configuración cónica.
18. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde una o más perforaciones (132) son circulares.
19. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde una o más perforaciones (132) son no circulares.
20. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 1, donde, cuando se despliega, el primer espiral (183) y el segundo espiral (185) de la porción de retención (130) se extienden

alrededor de un eje de la porción de retención (130) que es coextensivo con el eje central recto o curvilíneo de la porción distal (118) del lumen de drenaje.

21. Una sonda ureteral (112) , que comprende:

un lumen de drenaje (124) que comprende una porción proximal (128) configurada para extenderse fuera del cuerpo del paciente mediante su paso a través de la uretra del paciente, y una porción distal (118) configurada para ubicarse en el riñón, la pelvis renal y/o en el uréter adyacente a la pelvis renal de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) espiralada, la porción de retención (130) espiralada comprende:

un primer espiral (183) que tiene un primer diámetro;

un segundo espiral (185) que tiene un segundo diámetro, el primer diámetro es menor que el segundo diámetro, el segundo espiral (185) está más cerca de un extremo de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) que el primer espiral; y

una o más perforaciones (132) en una pared lateral de la porción de retención (130) espiralada del lumen de drenaje (124) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124) , donde la pared lateral comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde un área superficial total de perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia adentro es mayor que un área superficial total de perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia afuera.

22. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 21, donde el eje de la porción de retención (130) está curvado en relación al eje central del lumen de drenaje (124).

23. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 21, donde al menos una porción del eje de la porción de retención (130) se extiende en un ángulo desde el eje central de 75 grados.

24. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 21, donde la sonda puede realizar una transición entre una configuración contraída para su inserción en el uréter del paciente y una configuración desplegada para su despliegue dentro del uréter.

25. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 21, donde la porción de retención (130) además comprende un tercer espiral (187) que se extiende alrededor del eje de la porción de retención (130), el tercer espiral (187) tiene un diámetro mayor que, o igual a, cualquiera del diámetro del primer espiral (183) o el diámetro del segundo espiral (185), el tercer espiral (187) está más cerca de un extremo de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) que el segundo espiral (185).
26. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 21, donde el primer espiral (183) comprende una pared lateral que comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, el lado orientado radialmente hacia adentro del primer espiral (183) comprende una o más perforaciones (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124).
27. Una sonda ureteral (112) , que comprende:
- un lumen de drenaje (124) que comprende una porción proximal (128) configurada para extenderse fuera del cuerpo del paciente mediante su paso a través de la uretra del paciente, y una porción distal (118) configurada para ubicarse en el riñón, la pelvis renal y/o en el uréter adyacente a la pelvis renal de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) espiralada, la porción de retención (130) espiralada comprende:
- un primer espiral (183) que tiene un primer diámetro;
- un segundo espiral (185) que tiene un segundo diámetro, el primer diámetro es menor que el segundo diámetro, el segundo espiral (185) está más cerca de un extremo de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) que el primer espiral;
- al menos un tercer espiral (187) que se extiende alrededor del eje de la porción de retención, el tercer espiral (187) tiene un diámetro mayor que, o igual a, cualquiera del diámetro del primer espiral (183) o el diámetro del segundo espiral, el tercer espiral (187) está más cerca de un extremo de la porción distal (118) del lumen de drenaje (124) que el segundo espiral(185),
- una o más perforaciones (132) en una pared lateral de la porción de retención (130) espiralada del lumen de drenaje (124) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del

lumen de drenaje (124) y donde la porción proximal (128) del lumen de drenaje (124) está esencialmente libre o libre de perforaciones (132),

28. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 27, donde el eje de la porción de retención (130) está curvado en relación al eje central del lumen de drenaje (124).

29. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 27, donde al menos una porción del eje de la porción de retención (130) se extiende en un ángulo desde el eje central de 75 grados.

30. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 27, donde la sonda puede realizar una transición entre una configuración contraída para su inserción en el uréter del paciente y una configuración desplegada para su despliegue dentro del uréter.

31. Un catéter ureteral, que comprende:

una porción proximal (128); y

una porción distal (118), comprendiendo la parte distal una porción de retención (130), donde la porción de retención (130) comprende un lado que mira hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, y donde, en los puertos, la porción de retención (130) está configurada para que el fluido fluya a través del uno o más puertos de drenaje (132), mientras que el tejido de la mucosa no puede ocluir apreciablemente el uno o más puertos de drenaje (132) cuando se aplica presión negativa a través del catéter.

32. El catéter ureteral de la reivindicación 31, en el que la porción de retención (130) comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente hacia un riñón de un paciente.

33. El catéter ureteral de la reivindicación 31, en el que la porción proximal (128) se extiende fuera del cuerpo de un paciente a través de la uretra del paciente.

34. El catéter ureteral de la reivindicación 31, en el que la porción proximal (128) está configurada para conectarse a una bomba (710) para la aplicación de presión negativa a través del catéter ureteral.

35. El catéter ureteral de la reivindicación 31, en el que la parte proximal (128) está en la vejiga de un paciente.

36. El catéter ureteral de la reivindicación 35, en el que la parte proximal (128) está configurada para estar en comunicación fluida con un catéter de vejiga, y en el que el catéter de vejiga se extiende fuera del cuerpo del paciente a través de la uretra del paciente.
37. El catéter ureteral de la reivindicación 36, en el que el catéter de vejiga está configurado para conectarse a una bomba (710) para la aplicación de presión negativa a través del catéter de vejiga y el catéter ureteral.
38. Un catéter ureteral, que comprende:
 - una porción proximal (128); y
 - una porción distal (118) que comprende una pared lateral que comprende un lado orientado hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, donde, la porción de retención (130) está configurada de modo que el fluido fluya a través del uno o más puertos de drenaje (132) mientras que el tejido de la mucosa no puede ocluir apreciablemente el uno o más puertos de drenaje (132) cuando se aplica presión negativa a través del catéter.
39. El catéter ureteral de la reivindicación 38, en el que la parte distal comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente hacia un riñón de un paciente.
40. El catéter ureteral de la reivindicación 38, en el que la porción proximal (128) se extiende fuera del cuerpo de un paciente a través de la uretra del paciente.
41. El catéter ureteral de la reivindicación 38, en el que la parte proximal (128) está configurada para conectarse a una bomba (710) para la aplicación de presión negativa a través del catéter ureteral.
42. El catéter ureteral de la reivindicación 38, en el que la parte proximal (128) está en la vejiga de un paciente.
43. El catéter ureteral de la reivindicación 42, en el que la parte proximal (128) está configurada para estar en comunicación fluida con un catéter de vejiga, y en el que el catéter de vejiga se extiende fuera del cuerpo del paciente a través de la uretra del paciente.

44. El catéter ureteral de la reivindicación 43, en el que el catéter de vejiga está configurado para conectarse a una bomba (710) para la aplicación de presión negativa a través del catéter de vejiga y el catéter ureteral.
45. El catéter ureteral de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 31 a 44, en donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.1 mm Hg de 50 mm Hg.
46. Un sistema para inducir presión negativa en una porción de un tracto urinario de un paciente, el sistema comprende:
- un catéter ureteral que comprende una porción distal (118) para inserción dentro del riñón del paciente y una porción proximal (128);
 - un catéter de vejiga que comprende una parte distal en la vejiga del paciente y una parte proximal para la aplicación de presión negativa, extendiéndose la porción proximal (128) fuera del cuerpo del paciente; y
 - una bomba (710) externa al cuerpo del paciente para la aplicación de presión negativa en el extremo proximal del catéter de la vejiga, donde la bomba (710) induce presión negativa a través del catéter vesical y el catéter ureteral, lo que a su vez provoca que el líquido del riñón insertado en el catéter ureteral, a través del catéter ureteral y el catéter de la vejiga, y luego fuera del cuerpo del paciente.
47. El sistema de la reivindicación 46, donde la porción distal (118) del catéter ureteral comprende una pared lateral que comprende un lado que mira hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, y donde, está configurado para que el fluido fluya a través de uno o más puertos de drenaje (132), mientras que el tejido de la mucosa no puede ocluir apreciablemente uno o más puertos de drenaje (132) por contacto con el lado que mira hacia afuera de la porción de retención (130) cuando se aplica presión negativa a través del catéter ureteral.
48. El sistema de la reivindicación 47, en el que la parte distal comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente hacia el riñón del paciente.
49. El sistema de la reivindicación 46, donde la parte distal del catéter ureteral comprende una porción de retención (130) que comprende un lado que mira hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, y

donde, la porción de retención (130) está configurada de modo que el fluido fluya a través del uno o más puertos de drenaje (132) mientras que el tejido de la mucosa no puede ocluir apreciablemente el uno o más puertos de drenaje (132) cuando se aplica presión negativa a través del catéter.

50. El sistema de la reivindicación 49, en el que la porción de retención (130) comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente hacia el riñón del paciente.
51. El sistema de la reivindicación 46, donde la porción distal (118) del catéter de vejiga comprende una pared lateral que comprende un lado que mira hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, y donde, la porción de retención (130) está configurada de modo que el fluido fluya a través del uno o más puertos de drenaje (132) mientras que el tejido de la mucosa no puede ocluir apreciablemente el uno o más puertos de drenaje (132) cuando se aplica presión negativa a través del catéter.
52. El sistema de la reivindicación 51, en el que la parte distal comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente dentro de la vejiga del paciente.
53. El sistema de la reivindicación 46, donde la porción distal (118) del catéter de vejiga comprende una porción de retención (130) que comprende un lado que mira hacia adentro que comprende uno o más puertos de drenaje (132) y un lado que mira hacia afuera, y donde, se aplica presión negativa a través del catéter de vejiga para introducir el fluido en el catéter de la vejiga a través de uno o más orificios de drenaje (132) y evitar que el tejido de la mucosa ocluya apreciablemente el uno o más orificios de drenaje (132).
54. El sistema de la reivindicación 53, en el que la porción de retención (130) comprende una porción de retención (130) enrollada que se extiende radialmente dentro de la vejiga del paciente.
55. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 46 a 54, en donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.
56. Un catéter uretral que comprende una porción proximal (128); y

una porción distal, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y una periferia exterior configurada para soportar el tejido mucoso y así evitar la oclusión de uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) cuando se aplica presión negativa a través del catéter.

57. El catéter uretral de acuerdo con la reivindicación 56, en donde la porción de retención (130) comprende uno o más embobinados helicoidales, cada embobinado tiene un lado que se hacia afuera y un lado que da hacia adentro, y en donde la periferia exterior comprende el (los) lado(s) que da(n) hacia afuera del uno o más embobinados helicoidales, y el uno o más de los orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos están dispuestos en el (los) lado(s) que da(n) hacia adentro del uno o más embobinados helicoidales.
58. El catéter uretral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 o 57, en donde la porción de retención (130) está configurada para ser extendida en una posición desplegada en la cual el diámetro de la porción de retención (130) es mayor que un diámetro de la porción del lumen de drenaje (124).
59. El catéter uretral de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 56 a 58, en donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.5 mm Hg a 50 mm Hg.
60. Un catéter de vejiga que comprende
una porción proximal (128); y
una porción distal, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y una periferia exterior configurada para soportar el tejido mucoso y prevenir la oclusión de uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos cuando se aplica presión negativa a través del catéter.
61. El catéter de vejiga de acuerdo con la reivindicación 60, en donde la porción de retención (130) comprende uno o más embobinados helicoidales, cada embobinado tiene un lado que se hacia afuera y un lado que da hacia adentro, y en donde la periferia exterior comprende el (los) lado(s) que da(n) hacia afuera del uno o más embobinados helicoidales, y el uno o más de los orificios, puertos o perforaciones

- (132) de drenaje protegidos están dispuestos en el (los) lado(s) que da(n) hacia adentro del uno o más embobinados helicoidales.
62. El catéter de vejiga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 60 o 61, en donde la porción de retención (130) está configurada para ser extendida en una posición desplegada en la cual el diámetro de la porción de retención (130) es mayor que un diámetro de la porción del lumen de drenaje (124).
63. Un catéter de vejiga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 60 a 62, en donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.5 mm Hg de 50 mm Hg.
64. Un sistema para inducir presión negativa en una porción del tracto urinario de un paciente, el sistema comprende:
- a. Un catéter uretral que comprende una porción distal (118) para inserción dentro del riñón del paciente y una porción proximal (128);
 - b. Un catéter de vejiga que comprende una porción distal (118) para inserción dentro de la vejiga del paciente y una porción proximal (128) para aplicación de presión negativa, la porción proximal (128) se extiende fuera del cuerpo del paciente; y
 - c. Una bomba (710) externa al cuerpo del paciente configurado para que el fluido fluya en el catéter uretral, a través de tanto del catéter de vejiga como el catéter uretral, y luego fuera del cuerpo del paciente, cuando se aplica presión negativa al catéter uretral.
65. El sistema de acuerdo con la reivindicación 64, en donde la porción proximal (128) del catéter uretral está en comunicación fluida con la porción distal (118) del catéter de vejiga.
66. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 64 a 65, en donde la porción distal (118) del catéter uretral comprende una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y está configurada para que el fluido fluya a través de uno o más orificios de drenaje protegidos, puertos o perforaciones (132) mientras que el tejido mucoso previene de ocluir apreciablemente el uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos cuando se aplica presión negativa a través del catéter.

67. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 64 a 66, en donde la porción distal (118) del catéter de vejiga comprende una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y está configurada para que el fluido fluya a través de uno o más orificios de drenaje (132) protegidos, puertos o perforaciones (132) mientras que el tejido mucoso se previene de una oclusión apreciable de uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje cuando se aplica presión negativa a través del catéter.
68. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 64 a 67, que comprende además uno o más sensores fisiológicos asociados con el paciente, los sensores fisiológicos están configurados para suministrar información que representa uno o más parámetros físicos al controlador (714).
69. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 64 a 68, en donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.5 mm Hg a 50 mm Hg.
70. Un sistema para inducir presión negativa en una porción de un tracto urinario de un paciente, el sistema comprende:
- a. un o dos catéteres uretrales, los catéteres uretrales comprende una porción distal (118) para ser insertada dentro del riñón del paciente y una porción proximal (128);
 - b. Un catéter de vejiga que comprende una porción distal (118) para ser insertada dentro de la vejiga de un paciente y una porción proximal (128) para recibir presión negativa de una fuente de presión negativa,
En donde uno de los catéteres uretrales o el catéter de vejiga comprende(n) (a) una porción proximal (128); y (b) una porción distal, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y está configurada para establecer una periferia exterior que inhibe que el tejido mucoso ocluya el uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos al aplicar presión negativa a través del catéter; y
 - c. Una fuente de presión negativa para aplicar presión negativa a través de tanto el catéter de vejiga como del (los) catéter(es) uretral(es), lo cual a su vez causa que el fluido del riñón sea llevado dentro del (los) catéter(es) uretral(es) y el catéter de vejiga, y luego fuera del cuerpo del paciente.

71. El sistema de acuerdo con la reivindicación 70, en donde la porción proximal (128) del (los) catéter(es) uretral(es) está(n) en comunicación fluida con el catéter de vejiga.
72. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 70 a 71, en donde la porción de los catéteres uretrales comprende(n) una porción de retención (130) que comprende uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos y está configurada para que el fluido fluya a través de uno o más orificios de drenaje (132) protegidos, puertos o perforaciones (132) mientras que el tejido mucoso es prevenido ocluir apreciablemente de uno o más orificios, puertos o perforaciones (132) de drenaje protegidos cuando se aplica presión negativa a través del catéter.
73. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 70 a 72, en donde la fuente de presión negativa comprende una bomba (710) externa al cuerpo del paciente para aplicación de presión negativa a través de tanto el catéter de vejiga como el catéter uretral, lo cual a su vez causa que se drene fluido del riñón al catéter uretral, a través de tanto del catéter de vejiga como el catéter uretral, y luego fuera del cuerpo del paciente.
74. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 70 a 73, en donde la fuente de presión negativa comprende una fuente de vacío externa al cuerpo del paciente para aplicación de presión negativa a través de tanto el catéter de vejiga como el catéter uretral, lo cual a su vez causa que se drene fluido del riñón al catéter uretral, a través de tanto del catéter de vejiga como el catéter uretral, y luego fuera del cuerpo del paciente.
75. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 70 a 74, en donde la fuente de vacío se selecciona del grupo que consiste en una fuente de succión de pared, botella de vacío y fuente de vacío manual.
76. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 70 a 75, donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.5 mm Hg a 50 mm Hg.
77. Un catéter de vejiga, que comprende:
- Una porción proximal (128); y
 - Una porción distal, la porción distal (118) comprende una porción de retención, en donde la porción de retención (130) comprende un lado que va hacia adentro que comprende una o más perforaciones (132) y un lado que da hacia afuera, y en donde,

cuando se aplica presión negativa a través del catéter de vejiga, se atrae fluido dentro del catéter de vejiga a través de una o más perforaciones (132) mientras que se evita que las paredes de la vejiga ocluyan apreciablemente la una o más perforaciones, en donde la presión negativa se aplica en un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.

78. Un catéter para recolección de orina configurado para ser desplegado dentro de la vejiga de un paciente, el catéter comprende: Un cuerpo tubular que comprende una porción proximal (128) configurada para ser posicionada en una porción de la uretra de un paciente y una porción distal (118) configurada para ser posicionada en la vejiga de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) embobinada que comprende una pared lateral y dos o más bucles, las paredes laterales comprenden una pluralidad de perforaciones (132) dispuestas radialmente en un lado dirigido radialmente hacia adentro de una pared lateral de la porción de retención, en donde el cuerpo tubular del catéter está configurado para ser presurizado a una presión negativa para recolectar fluido de la uretra y/o el riñón, la presión negativa se suministra en un rango de 0.1 mm Hg de 50 mm Hg.

79. Un catéter de recolección de orina configurado para ser desplegado en la vejiga de un paciente, el catéter comprende:

uno o más cuerpos tubulares que comprenden un extremo proximal, un extremo distal, una pared lateral que se extiende entre ellos, y uno o más puertos o perforaciones (132) para fluido para permitir el flujo de fluido dentro de un lumen de drenaje (124) definido por un cuerpo tubular; y

Un soporte para pared superior de la vejiga que comprende una tapa de soporte conectada a y que se extiende radialmente desde una porción del extremo distal del uno o más cuerpos tubulares, la tapa de soporte comprende una superficie distal curva,

La tapa de soporte está capacitada para ser movida entre una posición retraída y una posición desplegada para soportar una pared superior de la vejiga inhibiendo así que la pared superior de la vejiga ocluya el uno o más puertos o perforaciones (132) para fluido, en donde el cuerpo tubular del catéter está configurado para ser presurizado a una presión negativa para recolectar fluido de la uretra y/o el riñón, la presión negativa se suministra en un rango de alrededor de 0.1 mm Hg a alrededor de 50 mm Hg.

80. Un catéter de recolección de orina configurado para ser desplegado dentro de la vejiga de un paciente, el catéter comprende:

Un conducto que comprende un extremo proximal y un extremo distal abierto;

Un tubo (122) de drenaje posicionado dentro de una porción del conducto, el tubo (122) de drenaje comprende un extremo proximal (128), un extremo distal y uno o más puertos o perforaciones (132) para fluido para permitir el flujo de fluido dentro de un lumen de drenaje (124) definido por el tubo (122) de drenaje; y

Un soporte de pared superior de la vejiga que comprende una tapa y una pluralidad de miembros de soporte que se extienden desde una superficie próxima de la tapa de soporte a través del extremo distal abierto del conducto, y que están en capacidad de ser movidos entre una posición retraída y una posición desplegada,

En donde, en la posición desplegada, el extremo distal del tubo (122) de drenaje esta separado de la tapa de soporte, tal que la tapa de soporte soporta porciones de la pared superior de la vejiga evitando que ocluya uno o más de los puertos o perforaciones (132) para fluido del tubo (122) de drenaje, en donde el tubo (122) de drenaje del catéter está configurado para ser presurizado a una presión negativa para recolectar fluido de la uretra y/o el riñón, la presión negativa se suministra en un rango de 0.1 mm Hg de 50 mm Hg.

81. Un sistema para extraer orina de la vejiga de un paciente, el sistema comprende:

Un catéter para recolección de orina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 78 a 80; y

Una bomba (710) en conexión fluida con el lumen del tubo (122) o el cuerpo tubular de drenaje, en donde la bomba (710) está configurada para introducir una presión negativa a través del tubo (122) o cuerpo tubular de drenaje a la vejiga para retirar orina de la vejiga, en donde la presión negativa es suministrada en un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.

82. Una sonda ureteral (112), que comprende:

un lumen de drenaje (124) que comprende una porción proximal (128) configurada para ubicarse en una porción de la uretra de un paciente y una porción distal (118) configurada para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) espiralada,

- donde la porción de retención (130) comprende un primer espiral (183) que tiene un primer diámetro y un segundo espiral (185) que tiene un segundo diámetro, el primer diámetro es menor que el segundo diámetro.
83. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 82, donde el primer espiral es proximal al segundo espiral.
84. La sonda ureteral (112) de cualquiera de la reivindicación 82 o de la reivindicación 83, donde, antes de la inserción en el tracto urinario de un paciente, una porción del lumen de drenaje (124) que es proximal a la porción de retención (130) define un eje central, y donde el primer espiral (183) y el segundo espiral (185) de la porción de retención (130) se extienden alrededor de un eje que es coextensivo, con el eje central de la porción del lumen de drenaje (124).
85. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 82 o de la reivindicación 83, donde, antes de la inserción en el tracto urinario del paciente, una porción del lumen de drenaje (124) que es proximal a la porción de retención (130) define un eje central recto o curvilíneo, y donde el primer espiral y el segundo espiral de la porción de retención (130) se extienden alrededor de un eje que es esencialmente coextensivo con el eje central recto o curvilíneo de la porción del lumen de drenaje (124).
86. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 84 o de la reivindicación 85, donde el eje de la porción de retención (130) es curvo con relación al eje central del lumen de drenaje (124).
87. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 82 a 86, donde una porción del lumen de drenaje (124) que es proximal a la porción de retención (130) define un eje central recto o curvilíneo, y donde el primer espiral (183) y el segundo espiral (185) de la porción de retención (130) se extienden alrededor de un eje de la porción de retención, el eje de la porción de retención (130) se ubica en un ángulo desde el eje central que va desde 15 grados hasta 75 grados.
88. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 82 a 87, donde la sonda puede realizar una transición entre una configuración contraída para su inserción dentro del uréter del paciente y una configuración desplegada para su despliegue dentro del uréter.

89. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 82 a 88, donde la porción de retención (130) además comprende un tercer espiral (187), el tercer espiral (187) tiene un diámetro mayor que, o igual a, cualquiera del primer diámetro o el segundo diámetro.
90. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 82 a 89, donde la porción de retención (130) comprende un tubo (122) que comprende perforaciones (132) para permitir que se reciba fluido dentro del lumen del tubo (122).
91. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 90, donde, en la porción de retención, el tubo (122) comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde un área superficial total para perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia adentro es mayor que un área superficial total de perforaciones (132) en el lado orientado radialmente hacia afuera.
92. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 90, donde, en la porción de retención, el tubo (122) comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde las perforaciones (132) se disponen en el lado orientado radialmente hacia adentro, y donde el lado orientado radialmente hacia afuera del tubo (122) está esencialmente libre de perforaciones (132).
93. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 92, donde el lado orientado radialmente hacia afuera del tubo (122) está libre de perforaciones (132).
94. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 80 a 93, donde el tubo (122) está formado, de uno o más de cobre, plata, oro, aleación de níquel y titanio, acero inoxidable, titanio, poliuretano, cloruro de polivinilo, politetrafluoroetileno (PTFE), látex y silicona.
95. Un montaje de recolección de orina que comprende:
una o dos sonda ureteral (112) que comprende un lumen de drenaje (124) que comprende una porción proximal (128) configurada para ubicarse en al menos una porción de la uretra de un paciente y una porción distal (118) configurada para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, la porción distal (118) comprende una porción de retención (130) espiralada, donde la porción de retención (130) comprende un primer espiral (183) que tiene un primer diámetro y un segundo espiral

(185) que tiene un segundo diámetro, el primer diámetro es menor que el segundo diámetro; y

una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente, la sonda vesical (116) comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en la vejiga del paciente, y

una pared lateral que se extiende entre ellos; y una porción de ancla desplegable (136) que comprende un cierre hermético configurado para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar esencialmente o completamente la abertura uretral de la vejiga,

donde la porción de lumen de drenaje (124) o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124).

96. El montaje de la reivindicación 95, donde la porción de lumen de drenaje (124) de una sonda uretral se recibe de manera extraíble a través del puerto de drenaje de la sonda vesical, de modo tal que el extremo proximal (128) de una sonda uretral (112) se dispone dentro del lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
97. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 95 o 96, donde la porción de ancla desplegable (136) de la sonda vesical (116) comprende un elemento o globos inflables (350) en comunicación fluida con un lumen de inflado definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
98. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 95 a 97, donde el al menos un puerto de drenaje (132) se dispone en una pared lateral de la sonda vesical (116) en una posición proximal (128) a la porción de ancla desplegable (136).
99. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 95 a 98, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una jaula (210) expandible que comprende una pluralidad de miembros flexibles que se extienden radialmente y longitudinalmente desde la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
100. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 95 a 99, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una pluralidad de miembros que se extienden

longitudinalmente que, en una posición desplegada, se extienden radialmente y longitudinalmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la sonda vesical, y forman, de esa manera, una jaula (210).

101. El montaje de la reivindicación 99, donde el ancla desplegable (136) además comprende una cubierta flexible que se extiende alrededor de una porción superior de la jaula (210).
102. El montaje de la reivindicación 101, donde la cubierta se extiende sobre, la mitad superior o, los 2/3 superiores de la jaula (210).
103. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 95 a 102, donde el lumen de drenaje (124) de una sonda ureteral (112) está separado del lumen de drenaje (124) de la vejiga a lo largo de una longitud total de las sondas.
104. Una sonda ureteral (112) que comprende:
 - una porción de lumen de drenaje (124) que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y
 - una porción de retención (130) que se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), la porción de retención (130) comprende un extremo proximal (128) que tiene un primer diámetro, un extremo distal que tiene un segundo diámetro, y una pared y/o superficie que se extiende entre ellos, la porción de retención (130) está configurada para extenderse hasta una posición desplegada en la cual el segundo diámetro es mayor que el primer diámetro.
105. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 104, donde la porción de retención (130) comprende un elemento o globo expandibles en comunicación fluida con un lumen de inflado que se extiende a lo largo de la porción de lumen de drenaje (124).
106. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 104 o de la reivindicación 105, donde la porción de retención (130) comprende un tubo (122) espiralado que se extiende desde el extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), el tubo (122) define un lumen en comunicación fluida con el lumen de drenaje (124) definido por la porción de lumen de drenaje (124).

107. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 104 a 106, donde el tubo (122) espiralado comprende perforaciones (132) que se extienden a través de una pared lateral del tubo (122) para permitir que se reciba fluido dentro del lumen.
108. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 107, donde las perforaciones (132) se disponen en una porción orientada radialmente hacia adentro del tubo (122), y donde una porción opuesta orientada radialmente hacia afuera del tubo (122) está esencialmente libre de perforaciones.
109. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 108, donde la porción opuesta orientada radialmente hacia afuera del tubo (122) está libre de perforaciones.
110. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 104 a 109, donde la porción de lumen de drenaje (124) y la porción de retención (130) están formadas de uno o más de cobre, plata, oro, aleación de níquel y titanio, acero inoxidable, titanio, poliuretano, cloruro de polivinilo, politetrafluoroetileno (PTFE), látex y silicona.
111. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 104, donde la porción de retención (130) comprende una extensión en forma de cuña o embudo formada a partir de un material comprimible y/o poroso.
112. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 104 a 111, donde la porción de retención (130) está formada integralmente con la porción de lumen de drenaje (124).
113. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 104 a 112, donde la porción de retención (130) además comprende una superficie interna cónica configurada para dirigir fluido hacia el lumen de drenaje (124) definido por la porción de lumen de drenaje (124).
114. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 104 a 113, donde el lumen de drenaje (124) de la sonda está configurado para ser presurizado hasta una presión negativa para la recolección de fluidos (712) desde el uréter y/o el riñón.
115. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 114, en donde la presión negativa es suministrada en un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.
116. Un montaje de recolección de orina que comprende:
una o más sondas uretrales que comprenden:

una porción de lumen de drenaje (124) que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de retención (130) que se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), la porción de retención (130) comprende un extremo proximal que tiene un primer diámetro, un extremo distal que tiene un segundo diámetro, y una pared y/o superficie que se extiende entre ellos, la porción de retención (130) está configurada para extenderse hasta una posición desplegada en la cual el segundo diámetro es mayor que el primer diámetro; y

una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente, la sonda vesical (116) comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en la vejiga del paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de ancla desplegable (136) que comprende un cierre hermético configurado para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar la abertura uretral de la vejiga,

donde la porción de lumen de drenaje (124) o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124).

117. El montaje de la reivindicación 116, donde la porción de lumen de drenaje (124) de una sonda ureteral (112) se recibe de manera extraíble a través del puerto de drenaje de la sonda vesical, de modo tal que el extremo proximal de una sonda ureteral (112) se dispone dentro del lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.

118. El montaje de la reivindicación 116 o de la reivindicación 117, donde la porción de ancla desplegable (136) de la sonda vesical (116) comprende un elemento o globos inflables (350) en comunicación fluida con un lumen de inflado definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.

119. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 116 a 118, donde el uno o más puertos de drenaje (132) se dispone en una pared lateral de la sonda vesical (116) en una posición proximal a la porción de ancla desplegable (136).
120. El montaje de la reivindicación 116, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una jaula (210) expandible que comprende una pluralidad de miembros flexibles que se extienden radialmente y longitudinalmente desde la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
121. El montaje de la reivindicación 116, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una pluralidad de miembros que se extienden longitudinalmente que, en una posición desplegada, se extienden radialmente y longitudinalmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la sonda vesical, y forman, de esa manera, una jaula (210).
122. El montaje de la reivindicación 120 o de la reivindicación 121, donde el ancla desplegable (136) además comprende una cubierta flexible que se extiende alrededor de una porción superior de la jaula (210).
123. El montaje de la reivindicación 122, donde la cubierta se extiende sobre la mitad superior o los 2/3 superiores de la jaula (210).
124. El montaje de la reivindicación 116, donde el lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116) está configurado para ser presurizado hasta una presión negativa para la recolección de fluidos (712) desde el uréter y/o el riñón, la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.
125. Una sonda ureteral (112) que comprende:
- una porción de lumen de drenaje (124) que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos, la porción de lumen de drenaje (124) define un lumen de drenaje (124); y
 - una porción de retención (130) que, en una posición desplegada, se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), la porción de retención (130) comprende una pluralidad de tubos (122) que se extienden entre un extremo proximal de la porción de retención (130) y un extremo distal de la porción de retención,

donde cada tubo (122) define un lumen en comunicación fluida con el lumen de drenaje (124) definido por la porción de lumen de drenaje (124) y donde cada tubo (122) comprende una pluralidad de puertos de drenaje (132) para permitir que ingrese fluido al lumen.

126. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 125, donde cada tubo (122) comprende un lado orientado radialmente hacia adentro y un lado orientado radialmente hacia afuera, y donde los puertos de drenaje (132) se disponen en el lado orientado radialmente hacia adentro de cada tubo (122).
127. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 126, donde el lado orientado radialmente hacia afuera de cada tubo (122) está esencialmente libre de puertos de drenaje (132).
128. La sonda ureteral (112) de la reivindicación 126, donde el lado orientado radialmente hacia afuera de cada tubo (122) está libre de puertos de drenaje (132).
129. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 125 a 128, donde la porción de retención (130) puede realizar una transición desde una posición contraída, en la que cada uno de la pluralidad de tubos (122) es paralelo a un eje longitudinal de la porción de lumen de drenaje (124) y la posición desplegada en la que porciones de los tubo (122)s se extienden radialmente hacia afuera desde la porción de lumen de drenaje (124).
130. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 125 a 129, donde, en la posición desplegada, los tubo (122)s definen una cavidad esférica o elipsoidal, y donde la porción de lumen de drenaje (124) se extiende hacia adentro de la cavidad.
131. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 125 a 130, donde la porción de lumen de drenaje (124) y la porción de retención (130) están formadas, de uno o más de cobre, plata, oro, aleación de níquel y titanio, acero inoxidable, titanio, poliuretano, cloruro de polivinilo, politetrafluoroetileno (PTFE), látex y silicona.
132. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 125 a 131, donde la porción de retención (130) está formada integralmente con la porción de lumen de drenaje (124).

133. La sonda ureteral (112) de cualquiera de las reivindicaciones 125 a 132, donde el lumen de drenaje (124) de la sonda está configurado para ser presurizado hasta una presión negativa para la recolección de fluidos (712) desde el uréter y/o el riñón.
134. Un montaje de recolección de orina que comprende:
- una o más sondas uretrales que comprende:
 - una porción de lumen de drenaje (124) que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos, la porción de lumen de drenaje (124) define un lumen de drenaje (124); y
 - una porción de retención (130) que, en una posición desplegada, se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), la porción de retención (130) comprende una pluralidad de tubos (122) que se extienden entre un extremo proximal de la porción de retención (130) y un extremo distal de la porción de retención, donde cada tubo (122) define un lumen en comunicación fluida con el lumen de drenaje (124) definido por la porción de lumen de drenaje (124) y donde cada tubo (122) comprende una pluralidad de puertos de drenaje (132) para permitir el ingreso de fluidos al lumen; y
 - una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente, la sonda vesical (116) comprende:
 - una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en la vejiga del paciente, y
 - una pared lateral que se extiende entre ellos; y una porción de ancla desplegable (136) que comprende un cierre hermético configurado para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar la abertura uretral de la vejiga,
 - donde la porción de lumen de drenaje (124) o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje (132) y está configurado para que el fluido fluya a través de uno o más puertos de drenaje (132).
135. El montaje de la reivindicación 134, donde la porción de lumen de drenaje (124) de una sonda ureteral (112) se recibe de manera extraíble a través del puerto de drenaje

- de la sonda vesical, de modo tal que el extremo proximal de una sonda ureteral (112) se dispone dentro del lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
136. El montaje de la reivindicación 134 o de la reivindicación 135, donde la porción de ancla desplegable (136) de la sonda vesical (116) comprende un elemento o globos inflables (350) en comunicación fluida con un lumen de inflado definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
137. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 134 a 136, donde uno o más puertos de drenaje (132) se dispone en una pared lateral de la sonda vesical (116) en una posición proximal a la porción de ancla desplegable (136).
138. El montaje de la reivindicación 134 o de la reivindicación 135, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una jaula (210) expandible que comprende una pluralidad de miembros flexibles que se extienden radialmente y longitudinalmente desde la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
139. El montaje de la reivindicación 134 o de la reivindicación 135, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una pluralidad de miembros que se extienden longitudinalmente que, en una posición desplegada, se extienden radialmente y longitudinalmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la sonda vesical, y forman, de esa manera, una jaula (210).
140. El montaje de la reivindicación 138 o de la reivindicación 139, donde el ancla desplegable (136) además comprende una cubierta flexible que se extiende alrededor de una porción superior de la jaula (210).
141. El montaje de la reivindicación 140, donde la cubierta se extiende sobre la mitad superior o alrededor de los 2/3 superiores de la jaula (210).
142. Un conector para conectar sondas ureterales (112, 114) configuradas para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente a una fuente de vacío para inducir presión negativa en el uréter y/o el riñón y para conectar una sonda vesical (116) a un recipiente de recolección de fluidos (712) para la recolección de fluidos (712) de orina desde la vejiga mediante el drenaje por gravedad, el conector comprende:
- un cuerpo del conector;
 - un primer y un segundo puertos de flujo de entrada (154, 155) de sondas ureterales (112, 114) que se extienden desde el cuerpo del conector, cada uno de los puertos de

flujo de entrada (154, 155) está configurado para conectarse a una sonda ureteral (112) ubicada en el uréter y/o el riñón de un paciente;

un puerto de flujo de entrada (158) de sondas ureterales (112, 114) en comunicación fluida con cada puerto de flujo de entrada (154, 155) y que está configurado para conectarse con una bomba (710) para inducir presión negativa en las sondas ureterales (112, 114) respectivas;

un puerto de flujo de entrada (154, 155) de drenaje por gravedad configurado para conectarse a la sonda vesical; y un puerto de flujo de entrada (158) de drenaje por gravedad en comunicación fluida con el puerto de flujo de entrada (154, 155) de la sonda vesical (116) y que está configurado para conectarse a un recipiente de recolección de fluidos (712).

143. El conector de la reivindicación 142, donde el cuerpo del conector define un conducto para fluidos que se extiende desde los al menos dos puertos de flujo de entrada (154, 155) de sondas ureterales (112, 114) hasta el único puerto de flujo de entrada (158) de sondas ureterales (112, 114).

144. El conector de la reivindicación 142 o de la reivindicación 143, donde los puertos de flujo de entrada (154, 155) están configurados para recibir de manera extraíble extremos de las sondas respectivas.

145. El conector de cualquiera de las reivindicaciones 142 a 144, donde el puerto de flujo de entrada (158) de vacío y el puerto de flujo de entrada (158) de drenaje por gravedad se posicionan para su conexión a un único casquillo para establecer una conexión fluida con la bomba (710) y el recipiente de recolección de fluidos (712).

146. Un montaje de recolección de orina que comprende:

una primera sonda ureteral (112) configurada para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente y una segunda sonda ureteral (112) configurada para ubicarse en el otro uréter y/o el otro riñón del paciente, cada una de las sondas ureterales comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de retención (130) que se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), y que está

configurada para extenderse hasta una posición desplegada en la que un diámetro de la porción de retención (130) es mayor que un diámetro de la porción de lumen de drenaje (124), donde la porción de lumen de drenaje (124) y/o la porción de retención (130) comprende uno o más puertos de drenaje (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124); y

una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente, la sonda vesical (116) comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en la vejiga del paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de ancla desplegable (136) que comprende un cierre hermético configurado para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar la abertura uretral, donde una de la porción de lumen de drenaje (124) y/o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje (132) y está configurado para que el fluido fluya a través de uno o más puertos de drenaje (132)

147. El montaje de la reivindicación 146, que además comprende un conector para conectar extremos proximales de las sondas ureterales a una fuente de vacío y para conectar el extremo proximal de la sonda vesical (116) a un recipiente de recolección de fluidos (712) para la recolección de fluidos (712) mediante un drenaje por gravedad.

148. El montaje de la reivindicación 147, donde el conector comprende:

dos puertos de flujo de entrada (154, 155) de sonda ureteral (112) para su conexión con los extremos proximales respectivos de la primera sonda ureteral (112) y la segunda sonda ureteral (112);

un puerto de flujo de entrada (158) de sondas ureterales (112, 114) en comunicación fluida con cada puerto de flujo de entrada (154, 155) y que está configurado para conectarse con una bomba (710) para inducir presión negativa en las sondas ureterales (112, 114) respectivas;

un puerto de flujo de entrada (154, 155) de drenaje por gravedad configurado para conectarse al extremo proximal de la sonda vesical (116); y

un puerto de flujo de entrada (158) en comunicación fluida con el puerto de flujo de entrada (154, 155) de la sonda vesical (116) y que está configurado para conectarse a un recipiente de recolección de fluidos (712).

149. El montaje de la reivindicación 148, donde el conector además comprende un conducto que se extiende desde los dos puertos de flujo de entrada (154, 155) de sondas ureterales (112, 114) hasta el único puerto de flujo de entrada (158) de sondas ureterales (112, 114).
150. El montaje de la reivindicación 148 o de la reivindicación 149, donde los extremos proximales de las sondas respectivas se conectan de manera extraíble a sus puertos de flujo de entrada (154, 155) respectivos.
151. El montaje de cualquiera de las reivindicaciones 146 a 150, donde la porción de ancla desplegable (136) de la sonda vesical (116) comprende un elemento o globos inflables (350) en comunicación fluida con un lumen de inflado definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical.
152. El montaje de la reivindicación 146, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una jaula (210) expandible que comprende una pluralidad de miembros flexibles que se extienden radialmente y longitudinalmente desde la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116) y una cubierta que envuelve una porción de la jaula (210).
153. El montaje de la reivindicación 151 o de la reivindicación 152, donde el ancla desplegable (136) además comprende una cubierta flexible que se extiende alrededor de una porción superior de la jaula (210).
154. El montaje de la reivindicación 153, donde la cubierta se extiende sobre la mitad superior de los 2/3 superiores de la jaula (210).
155. Una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente para recolectar el exceso de orina no recolectada mediante sondas ureterales (112, 114) desplegadas ubicadas en el uréter y/o el riñón del paciente, la sonda vesical (116) comprende:

- una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende una porción de extremo proximal, una porción de extremo distal configurada para ubicarse en la vejiga del paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellas; y
- una porción de ancla desplegable (136) configurada para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar la abertura uretral, donde la porción de lumen de drenaje (124) y/o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124) para expulsar la orina desde la vejiga.
156. La sonda vesical (116) de la reivindicación 155, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende un elemento o globos inflables (350) en comunicación fluida con un lumen de inflado definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116).
157. La sonda vesical (116) de la reivindicación 156, donde el elemento o globos inflables (350) comprende una porción superior configurada para ubicarse en la vejiga del paciente y una porción inferior configurada para ubicarse en la uretra del paciente.
158. La sonda vesical (116) de cualquiera de las reivindicaciones 155 a 157, donde el al menos un puerto de drenaje se dispone en una pared lateral de la sonda vesical (116) en una posición proximal a la porción de ancla.
159. La sonda vesical (116) de la reivindicación 155, donde la porción de ancla desplegable (136) comprende una jaula (210) expandible que comprende una pluralidad de miembros flexibles que se extienden radialmente y longitudinalmente desde la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116) y una cubierta que envuelve al menos una porción de la jaula (210).
160. La sonda vesical (116) de la reivindicación 159, donde la porción de ancla desplegable (136) además comprende una cubierta flexible que se extiende alrededor de una porción superior de la jaula (210).
161. La sonda vesical (116) de la reivindicación 160, donde la cubierta se extiende sobre la mitad superior de los 2/3 superiores de la jaula (210).
162. La sonda vesical (116) de la reivindicación 155, donde el lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116) está configurado para ser presurizado hasta una presión negativa

para la recolección de fluidos (712) desde el uréter y/o el riñón, la presión negativa se suministra dentro de un rango de alrededor de 0.1 mm Hg a alrededor de 50 mm Hg.

163. Un sistema (700) para inducir presión negativa en una porción de un tracto urinario de un paciente, el sistema comprende:

una sonda ureteral (112) que comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en un uréter y/o un riñón de un paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de retención (130) que se extiende radialmente hacia afuera desde una porción del extremo distal de la porción de lumen de drenaje (124), y que está configurada para extenderse hasta una posición desplegada en la que un diámetro de la porción de retención (130) es mayor que un diámetro de la porción de lumen de drenaje (124), donde la porción de lumen de drenaje (124) y/o la porción de retención (130) comprende uno o más puertos de drenaje (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124); y

una bomba (710) en comunicación fluida con un lumen de drenaje (124) definido por la porción de lumen de drenaje (124) de la sonda ureteral (112), la bomba (710) está configurada para inducir una presión negativa en una porción del tracto urinario del paciente para aspirar fluido a través del lumen de drenaje (124) de la sonda ureteral (112).

164. El sistema (700) de la reivindicación 163, que además comprende una sonda vesical (116) para su despliegue dentro de la vejiga del paciente, la sonda vesical (116) comprende:

una porción de lumen de drenaje (124) que define un lumen de drenaje (124) y que comprende un extremo proximal, un extremo distal configurado para ubicarse en la vejiga del paciente, y una pared lateral que se extiende entre ellos; y

una porción de ancla desplegable (136) que comprende un cierre hermético configurado para entrar en contacto con una porción proximal (128) de la pared de la vejiga para sellar la abertura uretral,

- donde la porción de lumen de drenaje (124) y/o la porción de ancla comprende uno o más puertos de drenaje (132) para permitir el flujo de fluido hacia adentro del lumen de drenaje (124) para expulsar orina desde la vejiga.
165. El sistema (700) de la reivindicación 164, que además comprende un recipiente de recolección de fluidos (712) externo en comunicación fluida con el lumen de drenaje (124) de la sonda vesical (116) para el drenaje por gravedad de fluido a través de la sonda vesical.
166. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 163 a 166, que además comprende:
- uno o más sensores en comunicación fluida con el lumen de drenaje (124) , el uno o más sensores están configurados para determinar información que comprende uno o más de capacitancia, concentración de analitos o temperatura de la orina dentro del lumen de drenaje (124) respectivo; y
 - un controlador (714) que comprende memoria legible por computadora que incluye instrucciones de programación que, cuando se ejecutan, hacen que el controlador (714):
 - reciba la información proveniente del uno o más sensores y ajuste un parámetro operativo de la bomba (710) en base a la información recibida desde el uno o más sensores para aumentar o disminuir la presión de vacío en el lumen de drenaje (124) de una o más sondas ureterales (112, 114) para ajustar el flujo de orina a través del lumen de drenaje (124).
167. El sistema (700) de la reivindicación 166, que además comprende un transmisor de datos en comunicación con el controlador (714), el transmisor de datos está configurado para proporcionar la información proveniente del uno o más sensores a una fuente externa.
168. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 167, donde la bomba (710) proporciona una sensibilidad de 10 mmHg o menos.

169. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 168, donde la bomba (710) tiene la capacidad de funcionar continuamente durante un período de tiempo que va desde 8 hasta 24 horas por día.
170. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 169, donde la bomba (710) está configurada para proporcionar presión negativa intermitente.
171. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 170, donde la bomba (710) está configurada para aplicar presión negativa de forma independiente a cada sonda, de modo tal que la presión en cada sonda puede ser la misma o diferente de la/s otra/s sonda/s.
172. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 170, donde la bomba (710) está configurada para alternar entre proporcionar presión negativa y proporcionar presión positiva.
173. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 170, donde la bomba (710) está configurada para alternar entre proporcionar presión negativa y ecualizar la presión a la atmósfera.
174. El sistema (700) de la reivindicación 173, donde la presión negativa se proporciona dentro de un rango de 5 mmHg a 50 mmHg, y donde la presión positiva se proporciona dentro de un rango de 5 mmHg a 20 mmHg.
175. El sistema (700) de cualquiera de las reivindicaciones 164 a 174, donde la bomba (710) está configurada para alternar entre dos o más niveles de presión diferentes.
176. El sistema (700) de la reivindicación 175, donde la bomba (710) está configurada para ajustar los niveles de presión a una frecuencia regular o irregular en base a un algoritmo predeterminado.
177. El sistema (700) de la reivindicación 176, donde el algoritmo predeterminado se basa, en parte, en datos demográficos y/o variables específicas del paciente.
178. El sistema (700) de la reivindicación 177, donde los datos demográficos y/o las variables específicas del paciente comprenden uno o más de factores anatómicos, genéticos, fisiológicos y pato fisiológicos.
179. El sistema (700) de la reivindicación 178, donde el algoritmo predeterminado se basa, en parte, en valores del paciente que cambian continuamente o no continuamente, los valores del paciente comprenden uno o más de tasa de diuresis, actividad peristáltica

del sistema renal y/o urológico, frecuencia cardíaca, gasto cardíaco, presión sanguínea, frecuencia respiratoria, flujo sanguíneo renal, flujo plasmático renal y biomarcadores.

180. El sistema (700) de la reivindicación 163, donde la presión negativa se suministra dentro de un rango de 0.1 mm Hg a 50 mm Hg.