

REIVINDICACIONES

Se reivindica:

1. Un dispositivo de suministro de fármacos para uso con un catéter urinario, el
5 dispositivo de suministro de fármacos comprende:

un receptáculo de fármacos configurado para disponerse fuera del
cuerpo de un paciente, el receptáculo de fármacos comprende:

una cámara de fármacos que contiene un fármaco en esta;

una cámara de fluidos que contiene un fluido en esta; y

- 10 una barrera osmótica que separa la cámara de fármacos y la cámara de fluidos; y
un cuerpo alargado flexible acoplado al receptáculo de fármacos y configurado
para atravesar la uretra del paciente para llegar a la vejiga, el cuerpo
comprende un lumen de suministro de fármacos que se extiende a través de
este y en comunicación fluida con la cámara de fármacos.

15

2. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
receptáculo de fármacos comprende, además, un alojamiento, en donde la
cámara de fármacos está definida por una porción del alojamiento y la barrera
osmótica, y en donde la cámara de fluidos está definida por una porción del
20 alojamiento y la barrera osmótica.

3. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
fármaco está en una forma sólida.

4. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 3, en donde el fármaco está en la forma de tabletas, comprimidos, glóbulos, gránulos, o polvo.
- 5 5. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el fármaco comprende un agente antimicrobiano, un agente antifibrótico, un agente antimuscarínico, un agente anestésico, un agente antinociceptivo, o una combinación de estos.
- 10 6. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el fármaco comprende un agente que disuelve cálculos o descompone biopelículas.
7. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el fluido ocupa sustancialmente la cámara de fluidos.
- 15 8. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el fluido comprende agua.
9. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde la barrera osmótica comprende una pared semipermeable.
- 20 10. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde la barrera osmótica está formada de un material polimérico semipermeable que

permite que el fluido pase a través de este, pero impide que el fármaco pase a través de este.

11. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
5 receptáculo de fármacos está configurado para funcionar como una bomba
osmótica para impulsar el fármaco fuera de la cámara de fármacos y a través
del lumen de suministro de fármacos.
12. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
10 cuerpo está acoplado permanentemente al receptáculo de fármacos.
13. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
cuerpo tiene una forma tubular.
14. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, en donde el
15 cuerpo comprende un tubo capilar.
15. El dispositivo de suministro de fármacos de la reivindicación 1, que comprende,
además, uno o más sujetadores liberables configurados para acoplar de
20 manera extraíble el dispositivo de suministro de fármacos al catéter urinario.
16. El dispositivo de suministro de fármacos de una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 15, en donde el catéter urinario es un catéter de Foley.

17. Un sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos que comprende:

un catéter urinario configurado para permitir que la orina drene de la vejiga de un paciente, el catéter urinario comprende un cuerpo del catéter alargado flexible configurado para atravesar la uretra del paciente para llegar a la vejiga, el cuerpo del catéter comprende un lumen de drenaje que se extiende a través de este; y

un dispositivo de suministro de fármacos configurado para uso con el catéter urinario, el dispositivo de suministro de fármacos comprende:

un receptáculo de fármacos configurado para estar dispuesto fuera del cuerpo del paciente, el receptáculo de fármacos comprende:

una cámara de fármacos que contiene un fármaco en esta;

una cámara de fluidos que contiene un fluido en esta; y

una barrera osmótica que separa la cámara de fármacos y la cámara de fluidos; y

un cuerpo del dispositivo alargado flexible acoplado al receptáculo de fármacos y configurado para atravesar la uretra del paciente para llegar a la vejiga, el cuerpo del dispositivo comprende un lumen de suministro de fármacos que se extiende a través de este y en comunicación fluida con la cámara de fármacos.

18. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el catéter urinario es un catéter de Foley.

19. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el catéter urinario comprende, además, un balón acoplado al cuerpo del catéter y que comprende una cavidad interna, y en donde el cuerpo del catéter comprende, además, un lumen de inflado que se extiende a través de este y en comunicación fluida con la cavidad interna.
20. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 19, en donde el lumen de suministro de fármacos se extiende entre el cuerpo del catéter y el balón.
21. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado al catéter urinario.
22. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 21, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado permanentemente al catéter urinario.
23. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 21, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado de manera extraíble al catéter urinario.

24. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 23, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado de manera extraíble al catéter urinario mediante uno o más sujetadores liberables.
- 5 25. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el cuerpo del dispositivo se extiende a lo largo de una superficie externa del cuerpo del catéter.
- 10 26. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 25, en donde el cuerpo del dispositivo está acoplado a la superficie externa del cuerpo del catéter.
- 15 27. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el lumen de drenaje se extiende desde una abertura distal hasta una abertura proximal del cuerpo del catéter, y en donde el lumen de suministro de fármacos se extiende desde una abertura distal hasta una abertura proximal del cuerpo del dispositivo.
- 20 28. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 27, en donde la abertura distal del lumen de suministro de fármacos está separada distalmente de la abertura distal del lumen de drenaje.

29. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 28, en donde la abertura distal del lumen de suministro de fármacos está adyacente a la abertura distal del lumen de drenaje.
- 5 30. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el cuerpo del dispositivo se extiende a través del lumen de drenaje.
- 10 31. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fármaco está en la forma de tabletas, comprimidos, glóbulos, gránulos, o polvo.
32. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fármaco ocupa sustancialmente la cámara de fármacos.
- 15 33. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fármaco comprende un agente antimicrobiano, un agente antifibrótico, un agente antimuscarínico, un agente anestésico, un agente antinociceptivo, o una combinación de estos.
- 20 34. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fármaco comprende un agente que disuelve cálculos o descompone biopelículas.

35. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fluido ocupa sustancialmente la cámara de fluidos.
- 5 36. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el fluido comprende agua.
37. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde la barrera osmótica comprende una pared semipermeable.
- 10 38. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde la barrera osmótica está formada de un material polimérico semipermeable que permite que el fluido pase a través de este, pero impide que el fármaco pase a través de este.
- 15 39. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el receptáculo de fármacos está configurado para funcionar como una bomba osmótica para impulsar el fármaco fuera de la cámara de fármacos y a través del lumen de suministro de fármacos.
- 20 40. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el cuerpo del dispositivo está acoplado permanentemente al receptáculo de fármacos.

41. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el cuerpo del dispositivo tiene una forma tubular.

42. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 17, en donde el cuerpo del dispositivo comprende un tubo capilar.

43. Un método para administrar un fármaco a un paciente que lo necesita, el método comprende:

insertar las porciones de extremo distal de un dispositivo de suministro de fármacos y un catéter urinario a través de la uretra del paciente y ubicar las porciones de extremo distal dentro de la vejiga, mientras se mantienen las porciones de extremo proximal del dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario ubicadas fuera del cuerpo del paciente;

permitir que la orina drene de la vejiga a través del catéter urinario; y

suministrar un fármaco, a través de presión osmótica, desde la porción de extremo proximal del dispositivo de suministro de fármacos en la vejiga.

44. El método de la reivindicación 43, en donde insertar las porciones de extremo distal del dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario a través de la uretra del paciente comprende insertar simultáneamente las porciones de extremo distal del dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario a través de la uretra del paciente.

45. El método de la reivindicación 43, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado al catéter urinario.
46. El método de la reivindicación 45, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado permanentemente al catéter urinario.
47. El método de la reivindicación 45, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado de manera extraíble al catéter urinario.
48. El método de la reivindicación 47, en donde la porción de extremo proximal del dispositivo de suministro de fármacos comprende un receptáculo de fármacos que comprende:
 - una cámara de fármacos que contiene el fármaco en esta;
 - una cámara de fluidos que contiene un fluido en esta; y
 - una barrera osmótica que separa la cámara de fármacos y la cámara de fluidos.
49. El método de la reivindicación 48, en donde el dispositivo de suministro de fármacos comprende, además, un cuerpo del dispositivo alargado flexible acoplado al receptáculo de fármacos, el cuerpo del dispositivo comprende un lumen de suministro de fármacos que se extiende a través de este y en comunicación fluida con la cámara de fármacos.

50. El método de la reivindicación 49, en donde insertar la porción de extremo distal del dispositivo de suministro de fármacos a través de la uretra del paciente comprende insertar una porción de extremo distal del cuerpo del dispositivo a través de la uretra del paciente, mientras se mantiene una porción de extremo proximal del cuerpo del dispositivo ubicada fuera del cuerpo del paciente.
51. El método de la reivindicación 48, en donde el cuerpo del dispositivo es un tubo capilar.
52. El método de la reivindicación 48, en donde la barrera osmótica comprende una pared semipermeable.
53. El método de la reivindicación 48, en donde la barrera osmótica está formada de un material polimérico semipermeable que permite que el fluido pase a través de este, pero impide que el fármaco pase a través de este.
54. El método de la reivindicación 53, en donde el fármaco está en una forma sólida y/o el fluido comprende agua.
55. El método de la reivindicación 43, en donde el fármaco comprende un agente antimicrobiano, un agente antifibrótico, un agente antimuscarínico, un agente anestésico, un agente antinociceptivo, o una combinación de estos.

56. El método de la reivindicación 43, en donde el fármaco comprende un agente que disuelve nuevamente cálculos o descompone biopelículas.

57. El método de la reivindicación 43, en donde el catéter urinario comprende un lumen de drenaje que tiene una abertura distal ubicada a lo largo de la porción de extremo distal del catéter urinario, y en donde el dispositivo de suministro de fármacos comprende un lumen de suministro de fármacos que tiene una abertura distal ubicada a lo largo de la porción de extremo distal del dispositivo de suministro de fármacos.

58. El método de la reivindicación 57, en donde la ubicación de las porciones de extremo distal del dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario dentro de la vejiga comprende ubicar la abertura distal del lumen de suministro de fármacos distalmente con respecto a la abertura distal del lumen de drenaje.

59. El método de la reivindicación 57, en donde suministrar el fármaco en la vejiga comprende liberar el fármaco desde la abertura distal del lumen de suministro de fármacos directamente en la vejiga.

60. El método de la reivindicación 57, en donde el dispositivo de suministro de fármacos se extiende a través del lumen de drenaje del catéter urinario.

61. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 43 a 60, en donde el catéter urinario es un catéter de Foley.

62. Un sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos que comprende:

5 un catéter urinario configurado para permitir que la orina drene de la vejiga de un paciente, el catéter urinario comprende un cuerpo del catéter alargado flexible configurado para atravesar la uretra del paciente para llegar a la vejiga, el cuerpo del catéter comprende un lumen de drenaje que se extiende a través de este desde una abertura distal hasta la abertura proximal definidas en el cuerpo del catéter; y

10 un dispositivo de suministro de fármacos acoplado al catéter urinario, el dispositivo de suministro de fármacos comprende un receptáculo de fármacos ubicado cerca de la abertura distal del lumen de drenaje y configurado para disponerse dentro de la vejiga del paciente, el receptáculo de fármacos comprende una cámara de fármacos que contiene un fármaco en esta.

15

63. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el catéter urinario es un catéter de Foley.

64. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación

20 62, en donde el catéter urinario comprende, además, un balón acoplado al cuerpo del catéter y que comprende una cavidad interna, y en donde el cuerpo del catéter comprende, además, un lumen de inflado que se extiende a través de este y en comunicación fluida con la cavidad interna.

65. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 64, en donde el receptáculo de fármacos está ubicado axialmente entre la abertura distal del lumen de drenaje y el balón.
- 5 66. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 65, en donde el receptáculo de fármacos está separado axialmente de cada uno de la abertura distal del lumen de drenaje y el balón.
67. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 10 62, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado permanentemente al catéter urinario.
68. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 15 62, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado de manera extraíble al catéter urinario.
69. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 20 68, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado de manera extraíble al catéter urinario mediante uno o más sujetadores liberables y/o mediante uno o más adhesivos liberables.

70. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos se extiende a lo largo de una superficie externa del cuerpo del catéter.
- 5 71. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 70, en donde el receptáculo de fármacos está acoplado a la superficie externa del cuerpo del catéter.
- 10 72. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos tiene una forma anular que se extiende alrededor del cuerpo del catéter.
- 15 73. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos comprende una o más aberturas que se extienden a través de una pared del receptáculo de fármacos y en comunicación fluida con la cámara de fármacos.
- 20 74. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos está elaborado de un material permeable al agua.

75. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos está configurado para liberar el fármaco en la vejiga del paciente mediante difusión.
- 5 76. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el receptáculo de fármacos está configurado para liberar el fármaco en la vejiga del paciente mediante presión osmótica.
- 10 77. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el fármaco está en una forma sólida o semisólida.
78. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el fármaco está en una forma líquida.
- 15 79. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el fármaco comprende un agente antimicrobiano, un agente antifibrótico, un agente antimuscarínico, un agente anestésico, un agente antinociceptivo, o una combinación de estos.
- 20 80. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el fármaco comprende un agente que disuelve cálculos o descompone biopelículas.

81. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 62, en donde el cuerpo del catéter comprende, además, un lumen de suministro de fármacos que se extiende a través de este desde una abertura distal hasta una
5 abertura proximal definidas en el cuerpo del catéter, y en donde el lumen de suministro de fármacos está en comunicación fluida con la cámara de fármacos.

82. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 81, en donde la abertura distal del lumen de suministro de fármacos está
10 ubicada adyacente al receptáculo de fármacos.

83. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 81, que comprende, además, una válvula ubicada entre el lumen de suministro
15 de fármacos y la cámara de fármacos.

84. El sistema de catéter urinario y de suministro de fármacos de la reivindicación 83, en donde la válvula comprende una válvula unidireccional configurada para
20 permitir que el fluido fluya del lumen de suministro de fármacos a la cámara de fármacos, pero impedir que el fluido fluya de la cámara de fármacos al lumen de suministro de fármacos.

85. Un método para administrar un fármaco a un paciente que lo necesita, el método comprende:

insertar un dispositivo de suministro de fármacos y una porción de extremo distal de un catéter urinario a través de la uretra del paciente y ubicar el dispositivo de suministro de fármacos y la porción de extremo distal del catéter urinario dentro de la vejiga, en donde el catéter urinario comprende un cuerpo del catéter alargado flexible que comprende un lumen de drenaje que se extiende a través de este desde una abertura distal hasta la abertura proximal definidas en el cuerpo del catéter, y en donde el dispositivo de suministro de fármacos comprende un receptáculo de fármacos ubicado cerca de la abertura distal del lumen de drenaje y comprende una cámara de fármacos que contiene un fármaco en esta;

5

10

permitir que la orina drene de la vejiga a través del lumen de drenaje; y suministrar el fármaco desde la cámara de fármacos en la vejiga.

86. El método de la reivindicación 85, en donde insertar el dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario a través de la uretra del paciente comprende insertar simultáneamente el dispositivo de suministro de fármacos y el catéter urinario a través de la uretra del paciente.

15

87. El método de la reivindicación 85, en donde el dispositivo de suministro de fármacos está acoplado al catéter urinario.

20

88. El método de la reivindicación 85, en donde el catéter urinario comprende, además, un balón acoplado al cuerpo del catéter y que comprende una cavidad

interna, y en donde el método comprende, además, inflar el balón dentro de la vejiga.

89. El método de la reivindicación 88, en donde el receptáculo de fármacos está
5 ubicado axialmente entre la abertura distal del lumen de drenaje y el balón.

90. El método de la reivindicación 89, en donde el receptáculo de fármacos está
separado axialmente de cada uno de la abertura distal del lumen de drenaje y
el balón.

91. El método de la reivindicación 85, que comprende, además, permitir que la
orina entre en la cámara de fármacos.

92. El método de la reivindicación 85, en donde suministrar el fármaco de la
15 cámara de fármacos en la vejiga comprende liberar el fármaco en la vejiga
mediante difusión.

93. El método de la reivindicación 85, en donde suministrar el fármaco de la
cámara de fármacos en la vejiga comprende liberar el fármaco en la vejiga
20 mediante presión osmótica.

94. El método de la reivindicación 85, en donde el cuerpo del catéter comprende,
además, un lumen de suministro de fármacos que se extiende a través de este

desde una abertura distal hasta una abertura proximal definidas en el cuerpo del catéter, y en donde el lumen de suministro de fármacos está en comunicación fluida con la cámara de fármacos.

- 5 95. El método de la reivindicación 94, que comprende, además, suministrar el fármaco a través del lumen de suministro de fármacos y en la cámara de fármacos.
96. El método de la reivindicación 95, en donde el fármaco es suministrado a través del lumen de suministro de fármacos y en la cámara de fármacos antes de insertar el
- 10 dispositivo de suministro de fármacos a través de la uretra del paciente.
97. El método de la reivindicación 95, en donde el fármaco es suministrado a través del lumen de suministro de fármacos y en la cámara de fármacos después de insertar el dispositivo de suministro de fármacos a través de la uretra del
- 15 paciente.
98. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 85 a 97, en donde el catéter urinario es un catéter de Foley.