



Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Facultad de
Ciencias de la Salud
de Soria

GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

LA UTILIZACIÓN DE LA ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON RETENCIÓN URINARIA

Blanca Martínez Sanz

Tutelado por: Pilar Noelia Chicote Aylagas

Soria, Curso Académico 2023/2024

27/05/2024

RESUMEN

Introducción y justificación: La retención urinaria es la principal causa de sondaje vesical. En muchas ocasiones estos pueden resultar innecesarios y provocar ciertas complicaciones. La eliminación de las actividades asistenciales cuya utilidad es dudosa y el empleo de nuevas tecnologías como la ecografía, son algunas de las premisas para mejorar la seguridad del paciente.

Objetivo: Revisar la existencia de evidencias clínicas respecto al uso de la ecografía en pacientes con sospecha de retención urinaria.

Método: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos (Pubmed, Scopus, Cuiden, Cinhal y Dialnet) utilizando varias fórmulas de búsqueda creadas a partir de la combinación de las palabras clave con el operador booleano "AND". Los artículos encontrados se sometieron a un proceso de cribado y lectura crítica para finalmente seleccionar los 18 artículos utilizados.

Resultados: Los principales resultados obtenidos en esta revisión indican se produce una reducción del 47,5% al 21,4% en el número de sondajes vesicales y del 6,9% al 4% en la incidencia de ITU tras la implementación de la ecografía antes de realizar un sondaje vesical. Se destaca la importancia del conocimiento del personal de enfermería sobre la técnica. Además, existe una falta de consenso en la determinación de los volúmenes indicativos de retención urinaria.

Discusión y conclusión: El empleo de la ecografía va a permitir medir el volumen de orina de una forma sencilla, rápida, eficaz y no invasiva. De esta forma, se detectará con precisión la existencia de retención urinaria y se evitarán los sondajes vesicales innecesarios, garantizando así la seguridad del paciente. Es necesario proporcionar una formación teórico-práctica adecuada a las enfermeras para garantizar su óptima utilización, así como crear protocolos que estandaricen los cuidados y leyes que respalden el trabajo enfermero en este ámbito.

Palabras clave: "ultrasonografía", "enfermería", "retención urinaria" y "cateterización urinaria"

GLOSARIO DE SIGLAS

APEAS: Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria.

CAUTI: Infecciones del tracto urinario asociadas a catéter.

COFEN: Consejo Federal de Enfermería.

DeCS: Descriptores de ciencias de la salud.

EIR: Enfermero Interno Residente.

ENEAS: Estudio nacional de eventos adversos relacionados con la hospitalización.

EPINE: Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España.

EEUU: Estados Unidos.

IRAS: Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

ITU: Infección del tracto urinario.

ITU-A: Infección del tracto urinario alta.

IVC: Índice de validez de contenido.

MeSH: Medical Subject Headings.

NIC: Nursing Interventions Classification.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

RAE: Real Academia Española.

RAO: Retención aguda de orina.

RU: Retención urinaria

UCI: Unidad de cuidados intensivos.

US: Ultrasonido portátil.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Justificación.....	3
4. Metodología.....	4
5. Resultados.....	8
6. Discusión.....	12
7. Conclusión.....	15
8. Bibliografía.....	16

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Formato PICO de la pregunta de investigación.....	4
Tabla 2: Palabras clave de la estrategia de búsqueda.....	5
Tabla 3: Estrategia de búsqueda.....	5
Tabla 4: Criterios de inclusión y exclusión.....	6
Figura 1: Diagrama de flujo.....	7

1. INTRODUCCIÓN

La retención urinaria (RU) está definida como “la incapacidad de eliminar voluntariamente una cantidad adecuada de orina” y afecta entre un 7% y un 52% de los pacientes. El tratamiento de elección para esta patología es el cateterismo urinario (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Este procedimiento puede provocar ciertos riesgos para el paciente como pueden ser traumatismos en la uretra, creación de una falsa vía, hematuria y la complicación principal y de mayor incidencia: infección del tracto urinario (ITU). Estas infecciones suelen aparecer por el desarrollo de prácticas poco seguras a la hora de realizar la técnica de sondaje y aún más cuando el sondaje no se considera necesario (1,2,5,7,9).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la seguridad del paciente como “la ausencia de daños prevenibles en los pacientes y la reducción hasta un mínimo aceptable del riesgo de causarles innecesariamente daños al atenderlos”. Se considera un elemento fundamental para proporcionar una asistencia sanitaria de calidad y es uno de los requisitos a tener en cuenta previa realización de cualquier acto clínico (10). En el año 2019, la OMS creó la acción mundial en pro de la seguridad del paciente donde la organización insta a los estados miembros a desarrollar las medidas necesarias para fomentar la seguridad del paciente en todos los servicios de salud disponibles. Siguiendo esta misma línea, la Junta de Castilla y León desarrolló el Plan de Calidad y Seguridad del paciente 2022-2026 (11,12).

Uno de los puntos más importantes en el plan es el desarrollo del proyecto “NO HACER” que avala por la eliminación de aquellas actividades que se llevan a cabo en los ámbitos sanitarios, cuya utilidad no está completamente definida y que pueden hacer daño al paciente (12).

Según los últimos estudios, aproximadamente uno de cada diez pacientes resulta perjudicado cuando se le proporciona asistencia sanitaria. Las cifras se elevan a más de tres millones de personas fallecidas cada año debido a este motivo (10).

El último estudio ENEAS (Estudio nacional de eventos adversos relacionados con la hospitalización) verifica que un 25,04% de los eventos adversos producidos en la asistencia sanitaria fueron ocasionados por el desarrollo de un procedimiento. El punto más preocupante es que un elevado porcentaje de los mismos podrían haberse evitado. En el caso de otros estudios como el APEAS (Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria) la cifra de eventos adversos prevenibles asciende al 64,3% (13).

Por otro lado, no debemos obviar que el avance de las nuevas tecnologías y los recursos que nos ofrecen también va a permitir mejorar la calidad y la seguridad en la asistencia del paciente. Uno de los principales avances tecnológicos que ha supuesto una mejora en la calidad asistencial y ha permitido facilitar los diagnósticos clínicos y reducir los errores asociados a estos ha sido la ultrasonografía o comúnmente conocida como ecografía. Según la RAE la ecografía se define como: “Técnica empleada en medicina que permite la exploración del interior del cuerpo mediante ultrasonidos” (14). Su uso está completamente extendido en la asistencia clínica por su inocuidad, capacidad portátil, rapidez, amplitud de exploración a tiempo real y por su coste relativamente bajo (12,15,16).

Para su utilización, se emplea un aparato denominado transductor o sonda que va a emitir ultrasonidos hacia la parte del cuerpo sobre la que se posiciona. Los ultrasonidos son ondas cuya frecuencia es mayor a 20kHz y por lo cual no son audibles para el ser humano (15,17). Estas ondas chocarán con los tejidos y producirán un eco (15) más o menos intenso (14), que será recogido de nuevo por el transductor, interpretado por un ordenador y convertido en imágenes bidimensionales. En función de la consistencia de los tejidos, los ultrasonidos se distorsionarán de una forma u otra, permitiendo distinguir las diferentes texturas en las imágenes (15,16,17).

Como se puede observar, la ecografía es un dispositivo muy versátil que presenta grandes funcionalidades en el ámbito diagnóstico y que su uso se ha extendido en los últimos años a la mayor parte de las especialidades médicas. Sin embargo, aunque el desarrollo de la ecografía haya sido fundamentalmente médico, también puede presentar grandes beneficios en el mundo enfermero.

2. OBJETIVOS

Se han planteado una serie de objetivos a conseguir en el desarrollo del trabajo de fin de grado:

General: Revisar la existencia de evidencias clínicas respecto al uso de la ecografía en pacientes con sospecha de retención urinaria.

Específicos:

- Determinar los beneficios de la implantación de la ecografía en las unidades asistenciales.

- Analizar la prevalencia de las infecciones del tracto urinario desarrolladas tras la realización de sondajes urinarios a raíz de la implementación de la ecografía.
- Identificar actuaciones enfermeras estandarizadas en el manejo de la ecografía urológica
- Identificar el nivel de formación de la profesión enfermera respecto al uso de la ultrasonografía.

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de sistemas de vigilancia como el estudio EPINE (Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España) es una de las principales estrategias aplicadas para mejorar la seguridad del paciente. Según este estudio, el 20,6% de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) se deben a infecciones urinarias. A su vez, podemos destacar que, del total de infecciones urinarias producidas, el 52,84% de los pacientes había presentado un catéter urinario en los 7 días previos (18).

Esta problemática tan prevalente en el sistema sanitario es el motivo principal de la expansión de la cultura de seguridad del paciente en todos los sistemas de salud del mundo. Es una tarea complicada que requiere la implicación de todos los profesionales sanitarios, sobre todo del personal de enfermería. En este caso, el equipo enfermero va a ser el responsable de la detección de la RU y de llevar a cabo la técnica de sondaje vesical, por lo cual sus prácticas deberán tener el mayor rigor científico y nivel de evidencia posible (1).

Por este motivo, se decide llevar a cabo este trabajo fin de grado con la finalidad de descubrir y comprobar la eficacia del uso del ecógrafo en uno de los procedimientos más habituales de la profesión enfermera, el sondaje vesical.

4. METODOLOGÍA

El presente trabajo de fin de grado se trata de una revisión bibliográfica de la literatura con la que se pretende comprobar, a partir del análisis de los diferentes artículos científicos encontrados, si el empleo de la ecografía como método para detectar una posible retención urinaria disminuirá el número de procedimientos de cateterismo urinario no adecuados en los pacientes adultos.

Para realizar la búsqueda bibliográfica se planteó una pregunta de investigación en formato PICO cuyos principales elementos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1: Formato PICO de la pregunta de investigación (Elaboración propia).

P: Personas	Pacientes adultos con sospecha de retención urinaria.
I: Intervención	Empleo de la ecografía para verificar la existencia de retención urinaria previo al sondaje vesical.
C: Comparación	Uso de la exploración manual para detectar la retención urinaria antes de realizar un sondaje vesical.
O: Resultado	Disminución del número de procedimientos de cateterismo urinario no adecuados.

Finalmente queda la pregunta de investigación de la siguiente forma: ¿El empleo de la ecografía para verificar la existencia de una posible retención urinaria en pacientes adultos disminuirá el número de procedimientos de cateterismo urinario no adecuados?

La búsqueda bibliográfica se desarrolló en el periodo de tiempo comprendido entre el 12 de febrero de 2024 al 5 de abril de 2024. Las bases de datos utilizadas para ello fueron Scopus, Pubmed, Cinhal, Dialnet y Cuiden. Para generar la estrategia de búsqueda se utilizaron las siguientes palabras clave obtenidas a partir de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) (tabla 2) las cuales fueron unidas con el operador booleano "AND" para obtener la estrategia de búsqueda (tabla 3).

Tabla 2: Palabras clave de la estrategia de búsqueda (Elaboración propia)

DeCS	MeSH
Ultrasonografía	Ultrasonography
Enfermería	Nursing
Retención urinaria	Urinary retention
Cateterización urinaria	Bladder catheterization

Tabla 3: Estrategia de búsqueda (Elaboración propia)

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE Y OPERADORES BOOLEANOS	Nº DE ARTÍCULOS	Nº DE ARTÍCULOS TRAS APLICAR CRITERIOS	Nº DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS FINALMENTE
SCOPUS	Ultrasonografía AND retención urinaria AND enfermería	381 resultados	114 artículos	4 artículos
CINHAL	Ultrasonography AND urinary retention	233 resultados	27 artículos	3 artículos
	Ultrasonography AND nursing	532 resultados	154 artículos	1 artículo
	Nursing AND urinary retention	6 resultados	4 artículos	1 artículo
DIALNET	Enfermería AND retención urinaria	35 resultados	21 artículos	1 artículo
CUIDEN	Ecografía AND enfermería	61 resultados	21 artículos	6 artículos
PUBMED	Urinary retention AND ultrasonography	36 resultados	7 artículos	2 artículos

	AND nursing			
TOTAL DE ARTÍCULOS		1284	348	18

Posteriormente, los 1284 resultados obtenidos mediante las fórmulas de búsqueda fueron sometidos a un proceso de cribado con la finalidad de depurar la búsqueda realizada y acotar el número de artículos relacionados con el tema. Para comenzar, se eliminaron los resultados que estaban duplicados (485) quedando un total de 799 artículos que finalmente se sometieron al proceso de cribado (figura 1).

Este proceso tuvo varias fases: Primero se aplicaron una serie de criterios de inclusión y exclusión (tabla 4) permitiendo eliminar 451 artículos por no cumplir los criterios de inclusión. Seguidamente, se procedió a la lectura del título y resumen de los 348 artículos restantes, eliminando 298 artículos en esta última fase. Tras ello se realizó una lectura crítica de los 50 artículos restantes utilizando la herramienta CasPe.

Para superar esta fase, los artículos debían cumplir 8 de los 11 criterios establecidos para evaluar la calidad metodológica de los ensayos clínicos, los estudios de cohortes y los de casos y controles. O bien 8 de los 10 criterios en el caso de los artículos de revisión sistemática.

En esta fase fueron eliminados 32 artículos, quedando un total de 18 artículos que fueron incluidos finalmente en la revisión bibliográfica.

Tabla 4: Criterios de inclusión y exclusión (Elaboración propia)

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Idioma: Español, Inglés y Portugués	Otros idiomas
Año de publicación: últimos 10 años (2014-2024)	Año de publicación: Más de 10 años
Texto completo de acceso libre	Acceso cerrado

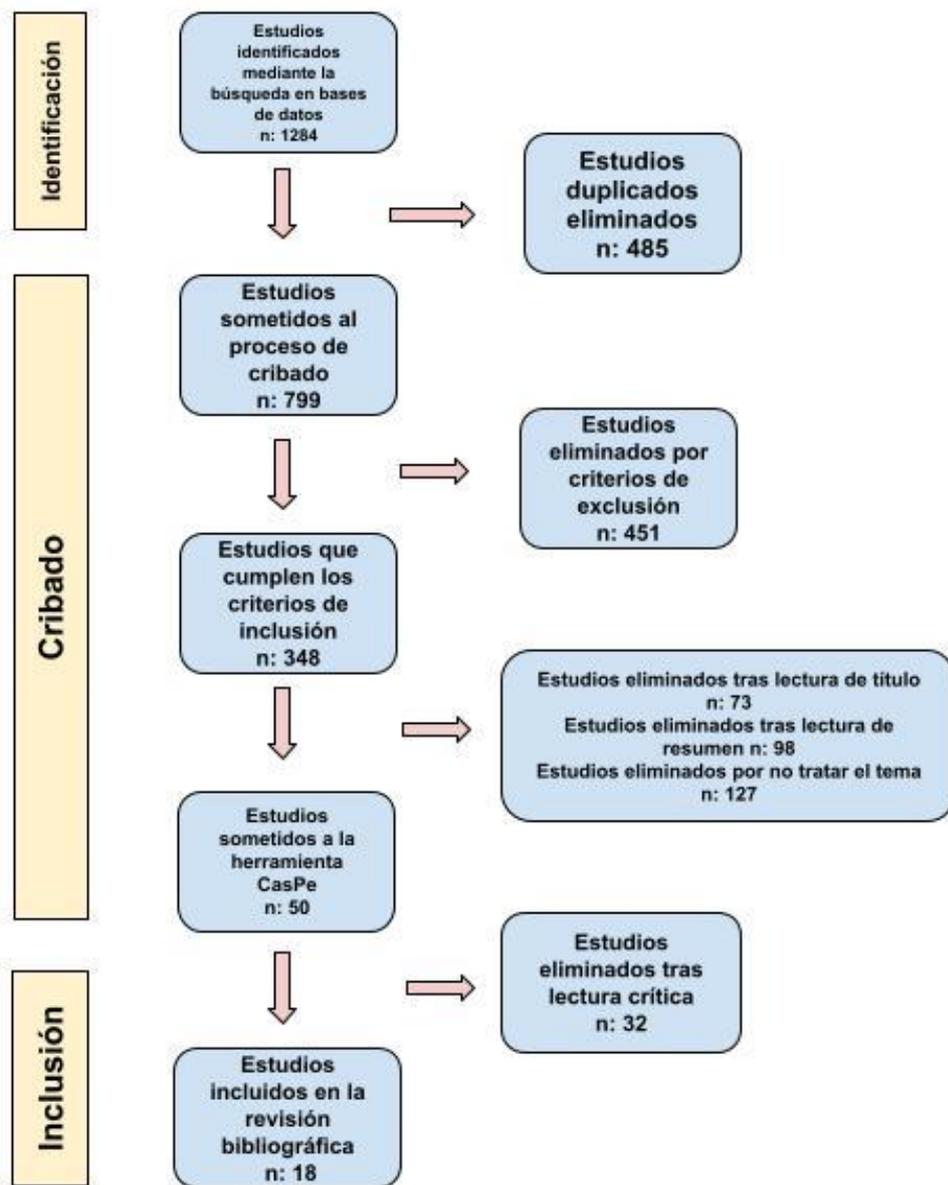


Figura 1: Diagrama de flujo (Elaboración propia)

5. RESULTADOS

Tras el análisis de los artículos seleccionados, se han obtenido los siguientes resultados respecto al uso de la ecografía en pacientes con posibilidad de presentar retención urinaria.

Respecto a los beneficios de la implantación de la ecografía en las unidades asistenciales podemos destacar a los siguientes autores.

Ramírez Real et al. realizó un estudio de cohortes en el que solo se encontraron volúmenes de diuresis indicativos de RAO en el 15,2% de los pacientes del grupo de intervención en el que se empleaba el ecógrafo. Esto nos indica que el 84,8% de los pacientes restantes no precisó de sondaje vesical. En cambio, en el grupo control se practicó el sondaje vesical a la totalidad de la muestra y posteriormente se observó que el 73,9% de los pacientes sondados presentaba un volumen de diuresis menor a 200 ml (medida de corte establecida para diagnosticar la RAO) y que por lo tanto se podría haber evitado el sondaje vesical (19).

De igual manera, Guadarrama Ortega et al. desarrolló un estudio de cohortes retrospectivas donde estudió si el empleo de la ecografía volumétrica vesical estaba relacionado con la reducción del número de sondajes vesicales. Los resultados indican que un 47,5% del grupo sin ecógrafo presentó sondaje vesical por RU frente a un 21,4% que la presentó en el grupo con ecógrafo. Lo que supone una reducción de más del 50% (1).

Arias Ramos et al. realizó un análisis transversal retrospectivo del que se puede concluir que el número de sondajes vesicales descendió tras la implantación de la ultrasonografía como método diagnóstico. Los sondajes vesicales se redujeron del 41,4% al 34,7% en la unidad 1A y del 53,3% al 41,7% en la unidad 1B. Se estableció como corte para realizar el sondaje vesical 400 cc de diuresis acumulada (5).

Por su parte, Ricci y Benetton incluyeron en su revisión un estudio de casos y controles que evidencia que la cateterización vesical se produjo solo en un 7% de la muestra del grupo de estudio (uso de la ecografía), en comparación con el 35% de cateterizaciones vesicales del grupo control (no usa la ecografía) (20).

Por otro lado, Ceratti y Beguetto estudiaron la correlación que existe entre el volumen urinario medido a través de la ecografía y el volumen urinario obtenido a partir del cateterismo vesical mediante un estudio cuantitativo transversal. Tan solo hubo una diferencia de 9,02 ml +- 13.99 ml en los volúmenes estimados por lo cual los ultrasonidos constituirían un recurso muy

útil para el diagnóstico de la RU basándonos en el volumen urinario. De igual forma, el estudio también valoró la presencia de globo vesical tras las quejas referidas del paciente y la necesidad de realizar sondaje vesical. De toda la muestra, el 30,2% de los participantes refirieron quejas, sin embargo, tan solo en un 21% de estos pacientes las enfermeras pudieron detectar el globo vesical mediante exploración manual. Finalmente se realizó el cateterismo a un 33,2% de la muestra gracias a las evidencias aportadas por la ultrasonografía. Los parámetros bajo los cuales se consideró RU fueron de 300 a 499 ml, sin embargo, no se realizó cateterismo para drenar la orina hasta que no se superasen los de 500 ml (21).

De igual manera, Cândido da Silva et al. comparó el volumen detectado mediante ultrasonido con el volumen recogido posteriormente en la bolsa colectora, obteniendo cifras muy similares (6).

Mendes Carnaval et al. evidencia con su estudio que el empleo de la ecografía en la detección de la RU obtuvo una sensibilidad del 97%, una especificidad del 91% y una precisión del 94%. Estableció el volumen urinario de corte para realizar el sondaje vesical en 600 ml. Además, obtuvo una diferencia de 15 ml en la medida del volumen urinario respecto de la ecografía al cateterismo vesical (4).

Jorge et al. destacó en su revisión la utilidad del ecógrafo en pacientes que por sus patologías no son capaces de manifestar los signos y síntomas como los pacientes con Alzheimer, trastornos psiquiátricos, comatosos...etc. Por otro lado, insiste en la combinación del examen físico del paciente (inspección, palpación y percusión) con el empleo del ultrasonido para realizar un correcto diagnóstico de retención urinaria. A su vez, destacó que la subjetividad del profesional influye en el diagnóstico final de retención urinaria ya que puede infravalorar o sobrevalorar el volumen calculado y por lo tanto realizar sondajes vesicales innecesarios. El volumen establecido para considerar RU en la mayor parte de los estudios fue de >400 ml (22).

Rodrigues Lopes et al. también considera la utilización de la ecografía como elemento clave al tratar con pacientes con bajo nivel de conciencia o con sedación por la imposibilidad que tienen de comunicar al personal la presencia de síntomas indicativos de RU (9).

Por su parte, Widdal D. insiste en la influencia que tienen ciertas condiciones neurológicas en falta de síntomas de RU y los riesgos potenciales que esto implica para los pacientes. Establece en 400 ml el punto de corte para considerar RU (23).

Monteiro Moraes et al. afirma que el tiempo necesario para realizar un cateterismo vesical está en torno a los 8-15 minutos en comparación con los 2

minutos para realizar una ecografía que permita evaluar el volumen de orina lo que supondría un ahorro de tiempo para el sistema sanitario (24).

Por otro lado, he obtenido las siguientes evidencias sobre la prevalencia de las ITU tras la realización de un sondaje vesical a raíz de la implantación de la ecografía.

Guadarrama Ortega et al. determina que no existen diferencias significativas en la prevalencia de las ITU entre el periodo anterior y posterior al uso del ecógrafo (19% y 21,8% respectivamente) y la estancia hospitalaria es más elevada cuando el sondaje vesical se realiza por otras causas (7-28 días) a cuando se realiza por retención urinaria (5,25-21 días) (1).

Ricci y Benetton también comparan en su estudio la incidencia de ITU en el grupo control que no usa la ecografía y en el grupo a estudio que sí que la utiliza. La incidencia de ITU fue de un 3,5% en el grupo control y se redujo hasta un 2,4% en el grupo a estudio (20).

Los resultados de Chen et al. verifican que disminuyó la incidencia de ITU en los pacientes del grupo 2 a los cuales se les realizó una exploración ecográfica (4%) en comparación con los del grupo 1 que no recibieron exploración ecográfica (6,9%). Por otro lado, la estancia hospitalaria también fue 1,7 días más corta en el grupo 2 que en el 1 y además es 15,8 días más larga en pacientes con ITU que sin ITU. Se estableció como corte para predecir la ITU 100 ml de orina residual postmiccional. (25).

El estudio de Rodrigues Lopes et al. permitió verificar que, por cada día de permanencia del catéter vesical, se aumenta en un 2,5% las posibilidades de contraer una ITU (9).

A su vez, se pueden destacar los siguientes estudios acerca de la estandarización de los cuidados enfermeros relacionados con el uso de la ecografía.

Entre un 21% y un 55,7% de los catéteres vesicales se colocan sin la indicación adecuada. La implementación de protocolos de retención urinaria es una de las intervenciones fundamentales para evitar el uso innecesario de catéteres vesicales. Estos protocolos incluyen el uso de los ultrasonidos para verificar la retención previo sondaje vesical y además recomiendan el cateterismo intermitente antes que los catéteres permanentes. La aplicación de dichos protocolos en los hospitales evidencia una reducción de la utilización de catéteres urinarios y por lo cual de las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter (CAUTI, por sus siglas en inglés) según el estudio de Meddings et al. (8).

Siguiendo esta misma línea, Jorge et al. desarrolló un protocolo de enfermería para la evaluación clínica de la retención urinaria en pacientes

adultos con la intención de estandarizar los cuidados enfermeros y de reducir la variabilidad de las acciones asistenciales. Este protocolo fue validado por un grupo de expertos que lo consideraron adecuado y pertinente para ser aplicado en la práctica clínica del contexto asistencial brasileño. Además, estableció en 400 ml de diuresis acumulada el corte para realizar el sondaje vesical (2).

Años más tarde, Viegas Ferreira y Henriques Simoes respaldaron la validez de dicho protocolo y lo aplicaron en el contexto asistencial portugués. El punto fundamental es que un 100% de los expertos están de acuerdo con que el protocolo facilita el diagnóstico de RU y permite disminuir el número de cateterismos urinarios innecesarios. Un 95,2% está totalmente de acuerdo con que la implementación del protocolo va a reducir las tasas de ITU. Además, los autores establecen como medida para realizar el cateterismo urinario un volumen de orina acumulada de más de 500 ml (3).

Por otro lado, Widdall D. insiste en la necesidad de adaptar los protocolos de uso de la ecografía vesical a las necesidades y características de los pacientes que se atiendan en cada unidad (23).

A su vez, Monteiro Moraes et al. desarrolla en su revisión una propuesta de intervención de enfermería (NIC) llamada "Ultrasonido: vejiga" que recoge las aplicaciones de este dispositivo y los cuidados a realizar por la enfermera. La propuesta fue sometida al Comité Editorial del NIC y aceptada para su publicación en la 8ª edición que se publicó en 2023, no obstante, solo en la versión en inglés (24).

Respecto al nivel de formación del equipo enfermero sobre el empleo de la ultrasonografía, destacan los siguientes artículos.

Mendes Carnaval et al. evaluó cuál es la opinión de las enfermeras respecto a la utilidad de la ultrasonografía. La totalidad de las enfermeras encuestadas consideran que el empleo de la ecografía facilita el diagnóstico de RU, un 76,47% están muy satisfechas con el uso de la ultrasonografía y un 79,41% consideran muy importante la ultrasonografía para valorar la autonomía del trabajo de enfermería. A su vez, el estudio demuestra que, de las enfermeras que recibieron formación teórica y práctica previa, un 78,26% consideran sencilla la utilización del ecógrafo. En cambio, el 80% de las enfermeras que consideran difícil o media su utilización, coincide con las que no recibieron formación teórica (4).

De igual manera, Candido da Silva et al. evalúa también la experiencia de los enfermeros internos residentes (EIR) en la utilización de la ultrasonografía para diagnosticar la RU. Las enfermeras quedaron muy satisfechas con la formación recibida, así como con el aumento del reconocimiento y la autonomía por parte del equipo (6).

Cabe destacar que las enfermeras encuestadas por Christianson et al. poseían un déficit de conocimientos acerca de los cuidados de la vejiga y a pesar de considerar la ultrasonografía como una herramienta valiosa que evitaría numerosos traslados de pacientes al hospital, siguen empleando otros métodos para detectar la retención urinaria. La mayor parte de las enfermeras no recibieron formación acerca de los usos y aplicaciones de dicho dispositivo. Además, determinaron que no existía ninguna política en los hogares de la 3ª edad que respaldara el uso de la ecografía (26).

Por otro lado, Jorge et al. estudió las competencias de los estudiantes de Enfermería en la detección de la RU y la realización del cateterismo vesical. Del 98,7% de los estudiantes que habían realizado un sondaje vesical, muchos lo habían hecho sin previa exploración de la retención urinaria. Evidenciando así, que en las escuelas de enfermería el foco está puesto en la cateterización y no en los métodos de detección previos (7).

Un manejo deficiente de la ecografía puede conllevar en incidentes que pueden afectar a la seguridad del paciente. Moller y Johansson estudiaron las causas de los informes de incidentes relacionados con la ecografía y concluyeron que del 67% de los incidentes relacionados con el funcionamiento del ecógrafo, un 40% lo constituyen los errores en el manejo de dicho dispositivo por parte de los profesionales de salud y por lo tanto se evidencia la necesidad de formación en dicho ámbito previa aplicación a la práctica clínica (27).

6. DISCUSIÓN

Son múltiples las ventajas derivadas de la realización de la ecografía por parte de las enfermeras para poder detectar la retención urinaria.

La totalidad de los estudios confirman que la medida más eficaz para reducir las complicaciones asociadas al sondaje vesical es, en primera instancia, evitar los cateterismos vesicales que se realizan de forma innecesaria. En este sentido, la ecografía es el recurso por excelencia utilizado por todos los autores para este fin. El ecógrafo va a permitir medir el volumen de orina en la vejiga de una forma sencilla, rápida, eficaz, precisa y sobre todo no invasiva. Por lo tanto, permitirá cerciorarse de la existencia o no de RAO y tomar la decisión correcta a la hora de realizar el sondaje vesical (1,5-8,23,26,27).

Ramírez Real et al., Guadarrama Ortega et al., Arias Ramos et al. y Ricci y Benetton coinciden en que se produjo una disminución en el número de sondajes vesicales en las unidades tras la implementación de la ultrasonografía

como método diagnóstico garantizando así la eficacia del dispositivo. La reducción obtenida fue de más del 50% de los sondajes en todos los estudios salvo en el de Arias Ramos et al. cuyas cifras son inferiores por las limitaciones del estudio (1,5,19,20).

Respecto a la precisión de la ecografía, Mendes Carnaval et al., Candido da Silva et al. y Cerratti y Beguetto confirman la equivalencia en las mediciones del volumen de orina realizadas con el ecógrafo respecto a la medición original realizada mediante sondaje vesical (4,6,21).

Sin embargo, existe una falta de consenso entre los autores respecto al volumen de orina a partir del cual se consideraría que el paciente presenta una retención urinaria. Arias Ramos et al., Widdall D. y Jorge et al. manifiestan que el volumen de orina a partir del cual se debe realizar el cateterismo urinario es 400 ml (2,5,22,23). Por otro lado, Ceratti, Beguetto, Viegas Ferreira y Henriques Simoes elevan esta cifra a los 500 ml (3,17). Los autores que más difieren son Ramírez Real et al. disminuye este valor hasta los 200 ml y Mendes Carnaval et al. que lo eleva hasta los 600 ml (4,19).

Otro beneficio fundamental es el ahorro de tiempo que supondría el uso de la ecografía, optimizando así la organización del trabajo enfermero y reduciendo la carga de trabajo (27).

Por otro lado, el 100% de los estudios utilizados consideran la exploración manual o física como método fundamental de detección de la retención urinaria (1,4-6,19-22,25,26).

En este sentido, varios autores coinciden en que la subjetividad del enfermero que lleve a cabo la exploración manual es muy influyente en el proceso de detección de la retención urinaria (2-4,21-23). Esto puede derivar en un sondaje vesical inadecuado que suponga complicaciones en el futuro para el paciente, por lo que se destaca la no invasividad de la ecografía donde la seguridad del paciente no se verá afectada en ningún momento (21-25).

A su vez, Jorge et al., Ceratti y Beguetto, Widdall D. y Rodrigues Lopes et al. confirmaron que la presencia de sintomatología no garantiza la detección del globo vesical por parte del equipo de enfermería y que el uso de ultrasonidos es necesario para poder discernir entre la presencia o no de retención de orina en aquellos pacientes que no van a ser conscientes de los síntomas o no son capaces de comunicarlos al personal sanitario. De esta forma, se asegura una buena calidad de vida a los pacientes y se facilita la recuperación de sus procesos patológicos (8,9,21-23,26).

Por otro lado, Jorge et al., Viegas Ferreira y Henriques Simoes son los únicos autores que abogan por la combinación de la exploración manual y

ecográfica para detectar la RU (3,22) difiriendo así del resto de los autores que se decantan más por la realización directa de la ecografía (1,5,19-21,23,25,26).

Respecto a la prevalencia de las ITU tras la inclusión del ecógrafo, tanto Ricci y Benetton como Chen et al. afirman que la incidencia de ITU disminuyó en el grupo en el que emplearon el ecógrafo (20,25). Además, Chen et al. observó que la estancia hospitalaria disminuía en el grupo que menor incidencia de ITU tenía (25). Sin embargo, Guadarrama Ortega et al. difiere de los anteriores ya que no obtiene una diferencia significativa en la prevalencia de las ITU en los periodos de estudio y la estancia hospitalaria es más elevada al realizar el cateterismo por otros motivos (1).

La falta de consenso mencionada anteriormente evidencia la necesidad de desarrollar un protocolo de actuación donde se estandaricen los cuidados y las indicaciones de uso de la ultrasonografía (2,3,23,26). Tanto Jorge et al. como Viegas Ferreira y Henriques Simoes validaron el protocolo propuesto por el primero y lo consideraron adecuado y pertinente para aplicarlo en el contexto asistencial brasileño y portugués (2,3).

A nivel legal, existe una diferencia fundamental entre ambos países. Tras la aplicación del protocolo en Brasil, el Consejo Federal de Enfermería (COFEN) emitió la resolución nº 679/2021 donde se aprueba la realización de la ultrasonografía por parte del enfermero. Para ello, el enfermero deberá tener una formación específica en ultrasonografía. Sin embargo, el equipo de enfermería no estará capacitado para emitir informes al respecto. Este hecho marca un antes y un después en el desarrollo del trabajo de enfermería y en el reconocimiento de la profesión. Por el contrario, en Portugal sigue existiendo un vacío legal que impide la defensa de las enfermeras y su protección frente a posibles incidencias (24,28).

El vacío existente respecto a la ecografía vesical también se encuentra en el contexto de las NIC donde solo está aceptada “Ecografía: obstétrica y ginecológica”. Por otro lado, relacionado con la retención urinaria encontramos el NIC “Cuidados de la retención urinaria” cuyas actividades únicamente se basan en la realización de exploración manual como método de detección (24).

La creación y aceptación del NIC “Ultrasonografía: vejiga” por parte de Monteiro Moraes et al. permite estandarizar los cuidados enfermeros a la hora de utilizar la ecografía en la retención urinaria y abrir paso a la creación de protocolos y leyes en más países que regulen dichas actuaciones que tantas ventajas suponen en la seguridad del paciente (24).

Como se ha mencionado anteriormente, la incorporación de equipos de ultrasonido en el ambiente hospitalario y extrahospitalario llevaría consigo la implementación previa de planes de formación en ultrasonografía para el equipo

enfermero. Mendes Carnaval et al., Candido da Silva et al. y Christianson et al. obtienen resultados muy similares respecto a la elevada satisfacción de las enfermeras derivada de la utilización de la ecografía y coinciden en que su empleo va a suponer muchas ventajas tanto para los pacientes como a nivel profesional para las enfermeras, aumentando el grado de conocimientos y la formación continuada (4,6,26,27).

Estos resultados difieren de los obtenidos por Jorge et al. que muestran la realidad de la enseñanza universitaria donde el enfoque está dirigido al aprendizaje de las técnicas de sondaje vesical y evaluación de la retención urinaria de forma individual y sin relacionarse en ningún momento con la ecografía (7).

El empleo de los ultrasonidos y la eliminación de los cateterismos urinarios innecesarios serían 2 medidas relacionadas con el proyecto "NO HACER" incluido en el Plan de Calidad y Seguridad del paciente 2022-2026 de la junta de Castilla y León (16). Además, la utilización de catéteres vesicales solo cuando sea estrictamente necesario constituye la primera premisa del proyecto ITU ZERO el cual pretende reducir la prevalencia de infecciones urinarias (20,6%). De esta manera, se cumplen las recomendaciones de la 72ª asamblea mundial de la salud de la OMS reconociendo la importancia de la seguridad del paciente y desarrollando las medidas necesarias para conseguirla (11,13,16).

7. CONCLUSIÓN

La retención urinaria es la principal causa de realización de sondajes vesicales. Las evidencias recogidas demuestran que en muchas ocasiones estos se llevan a cabo de forma inadecuada generando así múltiples complicaciones entre las que se encuentra la ITU. La principal propuesta para reducirlas es realizar los sondajes vesicales solo cuando sea estrictamente necesario para proteger la seguridad del paciente.

La ecografía es una herramienta que permite evaluar de forma rápida, precisa y no invasiva el volumen de orina retenido en la vejiga, para realizar un diagnóstico certero de retención urinaria sin necesidad de llevar a cabo un cateterismo. De esta manera, se ha reducido el número de sondajes vesicales en las unidades y con ello la prevalencia de ITU y la estancia hospitalaria, mejorando así la seguridad de los pacientes. Su precisión permite detectar volúmenes de orina muy pequeños y se considera muy útil para detectar el globo vesical en pacientes incapaces de manifestar o transmitir los síntomas

asociados. Entre otros beneficios, también optimiza la carga de trabajo del equipo enfermero, fomenta su autonomía y pone en valor sus funciones.

La formación teórico-práctica en este nuevo ámbito de trabajo es fundamental para garantizar que la técnica y la interpretación de los resultados se realiza de manera oportuna. De esta forma, se proporcionaría una atención de calidad a la par que se aumentan los conocimientos de los profesionales en nuevas tecnologías.

Por otro lado, las limitaciones en algunos estudios constituyen futuras líneas de investigación que invitan a mejorar los resultados y finalmente derivar en la creación de protocolos en más países que estandaricen los cuidados y actividades enfermeras, así como leyes que respalden al equipo enfermero ante situaciones adversas. Es entonces cuando se podrá implementar el uso de la ecografía para detectar el volumen de orina y reducir las complicaciones derivadas del cateterismo urinario.

Por lo tanto, habiendo cumplido los objetivos propuestos, se puede concluir que la utilización de la ecografía en la evaluación de la retención urinaria constituye una alternativa que proporciona grandes ventajas en la seguridad de los pacientes y por ende para el sistema nacional de salud. Además, supone un gran avance en la revalorización del trabajo enfermero.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Guadarrama Ortega D, Díaz Díaz R, Martín Hernández MA, Peces Hernández MT, Vallejo Paredes J y Chuvieco González Y. Impacto de la ecografía volumétrica portátil en el sondaje vesical por retención urinaria en una unidad de medicina interna. *Enfermería Global* [Internet]. 2020 [Consultado 18 febrero 2024]; 57: 42-51. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/347591/275491https://revistas.um.es/eglobal/article/view/347591/275501?id=63878&user=univ-valladolid&nivel=2&md=308762544a0a1ec0bf332b05fd154943>
2. Jorge BM, Martins JCA, Napoleão AA, Almeida RGS, Mazzo A. Avaliação clínica para diagnóstico de enfermagem de retenção urinária: construção e validação de protocolo. *Rev Norte Mineira de enferm.* [Internet]. 2020 [Consultado 15 febrero 2024]; 9(1):67-75. Disponible en: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renome/article/view/2167/3504>
3. Viegas Ferreira CI y Henriques Simoes IM. Validação de protocolo de enfermagem para avaliação e diagnóstico de retenção urinária no adulto. *Revista de Enfermagem Referência* [Internet]. 2019 [Consultado 15 Marzo 2024]; 4(23): 153-164. Disponible en: <https://ciberindex.com/index.php/ref/article/view/423153p/423153p?id=63878&user=univ-valladolid&nivel=2&md=308762544a0a1ec0bf332b05fd154943>

4. Mendes Carnaval B, Machado Teixeira A y Carvalho R. USO DO ULTRASSOM PORTÁTIL PARA DETECÇÃO DE RETENÇÃO URINÁRIA POR ENFERMEIROS NA RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA. Rev. Sobecc [Internet]. 2019 [Consultado 3 Marzo 2024]; 24(2): 91-98. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/334287545_Uso_do_ultrassom_portatil_para_deteccao_de_retencao_urinaria_por_enfermeiros_na_recuperacao_anestesica

5. Arias Ramos N, Bodelón Castro R, Poncelas Poncelas MJ, Sernández Iglesias C, Navas Haro F y Muñoz Otero MR. Implantación del escáner volumétrico vesical: una nueva herramienta enfermera. Tiempos de enfermería y salud [Internet]. 2018 [Consultado 20 Marzo 2024]; 5: 38-40. Disponible en : https://enfermeriaysalud.es/wp-content/uploads/2019/01/N%C3%BAmero_5_TEYS_AEES_INTERACTIVO-4.pdf#page=38

6. Candido da Silva I, Schneider C, Francisco da Silva, França da Silva MT y Rodrigues Moreira J. AVALIAÇÃO DE RETENÇÃO URINÁRIA PELO ENFERMEIRO ATRAVÉS DA ULTRASSONOGRAFIA À BEIRA LEITO. Rev Enferm Atual In Derme [Internet]. 2023 [Consultado el 8 marzo 2024]; 97(3): 1-9. Disponible en: <https://web-p-ebsohost.com.ponton.uva.es/ehost/detail/detail?vid=10&sid=45307d45-bfda-404e-bb16-ca44fe86adc8%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=ccm&AN=172831420>

7. Jorge Bm, Mazzo A, Amado Martins JC, Dias Henriques FM, Ferreira Cassini M. A pessoa com retenção urinária: percepção do estudante e evidências científicas da utilização do ultrassom portátil. Revista de Enfermagem Referencia [Internet]. 2017 [Consultado 8 marzo 2024]; 4 (12): 19-26. Disponible en: https://rr.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2639&id_revista=24&id_edicao=101

8. Meddings J, Rogers MA, Krein SL, Fakhri MG, Olmsted RN y Saint S. Reducing unnecessary urinary catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: an integrative review. BMJ Qual Saf [Internet]. 2014 [Consultado 23 marzo 2024]; 23: 277-289. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3960353/>

9. Rodrigues Lopes K, Jorge BM, Barbosa MH, Barrichello E, Nicolussi AC. Uso de la ecografía en la evaluación de la retención urinaria en pacientes críticos. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2023 [Consultado 28 febrero 2024]; 31: 1-8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/HRpCjtrwSC5FYDz3D6RMVJK/?format=pdf&lang=es>

10. Rocco C, y Garrido A. Seguridad del paciente y cultura de seguridad [Internet]. Rev.Med.Clin.Condes. 2017 [Consultado 30 Marzo 2024]; 28(5): 785–795. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864017301268>

11. Organización Mundial de la Salud. Acción mundial en pro de la seguridad del paciente [Internet]. 72ª Asamblea Mundial de la Salud. 2019 [consultado 22 marzo 2024]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329285/A72_R6-sp.pdf

12. Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (SaCyL). Plan de Calidad y seguridad del paciente 2022-2026 [Internet]. 2022 [Consultado 30 Marzo 2024]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/calidad-seguridad-paciente/plan-calidad->

[seguridad/plan-calidad-seguridad-paciente-2022-2026.ficheros/2328507-Plan de Calidad y Seguridad del Paciente 2022-2026.pdf](https://seguridad/plan-calidad-seguridad-paciente-2022-2026.ficheros/2328507-Plan_de_Calidad_y_Seguridad_del_Paciente_2022-2026.pdf)

13. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de Seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud 2015-2020 [Internet]. 2016 [Consultado 30 Marzo 2024]. Disponible en : https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/docs/Estrategia_Seguridad_del_Paciente_2015-2020.pdf

14. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española [versión 23.7 en línea]. Ecografía [Consultado 23 marzo 2024]. 23.^a ed. Disponible en: <https://dle.rae.es/ecograf%C3%ADa?m=form>

15. Águila Carbelo M, Esquivel Sosa L y Rodríguez González C. Historia y desarrollo del ultrasonido en la imagenología [Internet] . Acta Médica del Centro. 2019 [Consultado 2 Abril 2024]; 13(4): 601-615. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec194o.pdf>

16. Ruiz Villandiego I, Díaz Manga R, Gómez Molinero M y Riquelme Montañó P. Bases físicas de la ecografía. Imágenes esenciales. Aparatología [Internet]. Rev Esp Patol Torac. 2016 [Consultado 2 Abril 2024]; 28 (2): 4-14 Disponible en: <https://www.rev-esp-patol-torac.com/files/publicaciones/Revistas/2016/documento-ecografia-1.pdf>

17. Bernal Pérez E, Camós Ejarque M, López-reina Roldán JM y Moreda Aragón H. Guía integral de ecografía aplicada a intervenciones enfermeras [Internet]. Fuden. 2023 [Consultado 2 Abril 2024]: 19-51. Disponible en: <https://www.fuden.es/curso/guia-integral-de-ecografia-aplicada-a-intervenciones-enfermeras/>

18. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España [Internet]. 2024 [Consultado 2 Abril 2024]; 33: 49-50. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2023%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2025012024.pdf/reports-esp>

19. Ramírez Real L, Avilés Maroto P, Argila Fernández-Durán N. Impacto de los cuidados de enfermería en el paciente mayor con el uso del ecógrafo volumétrico vesical portátil en una unidad de atención geriátrica domiciliaria. Investigación y cuidados [Internet]. 2021 [Consultado 15 febrero 2024]; 44: 49-54. Disponible en: <https://ciberindex.com/index.php/ic/article/view/4449ic/4449ic?id=63878&user=univ-valladolid&nivel=2&md=308762544a0a1ec0bf332b05fd154943>

20. Ricci D y Benetton M. Use of ultrasound by nurses: a review. Scenario [Internet]. 2014 [Consultado 1 marzo 2024]; 31 (2): 27-34. Disponible en: <https://web-p-ebsohost.com.ponton.uva.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=26&sid=0d2df405-d4d6-4fc8-87a0-0dd3baa865bc%40redis>

21. Ceratti RN y Gomes Beguetto M. Incidência de retenção urinária e relações entre queixa do paciente, exame físico e ultrassonografia vesical. Revista Gaúcha de Enfermagem [Internet]. 2021 [Consultado 20 marzo 2024]; 42: 1-8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/jqChDNGSTrCrrtQ8RkH3Vnp/?format=html>

22. Jorge BM, Mazzo A, Napoleão AA y Bianchini A. Evidências científicas das práticas de diagnóstico da retenção urinária: scoping review. Rev enferm UERJ [Internet]. 2018 [Consultado 29 marzo 2024]; 26: 1-7. Disponible en: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/25840/26543https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/25840/26488?id=63878&user=univ-valladolid&nivel=2&md=308762544a0a1ec0bf332b05fd154943>
23. Widdall D. Considerations for determining a bladder scan protocol. Journal of the Rehabilitation Nurses Association (JARNA) [Internet]. 2015 [Consultado 22 febrero 2024]; 18 (3): 22-27. Disponible en: <https://web-p-ebSCOhost-com.ponton.uva.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=21&sid=998e956e-c218-4352-8eb2-5e0a228b5cdb%40redis>
24. Monteiro Moraes V, Lucena AF, Bavaresco T, Brito Cruz AC, Rolim de Oliveira KL, Silveira da Silva T, Sosnoski M, Almeida MA. Development of the “Ultrasound: bladder” nursing intervention according to the Nursing Interventions Classification. ACTA Paulista de Enfermagem [Internet]. 2024 [Consultado 28 marzo 2024]. Disponible en: <https://acta-ape.org/wp-content/plugins/xml-to-html/include/lens/index.php?xml=1982-0194-ape-37-eAPE006722.xml&lang=en>
25. Chen Shu-Chuan RN, Chen Pei-Ya MD, Chen Guei-Chiuan MD, Chuang, Su-Yun RN, Tzeng IS, Lin Shinn-Kuang MD. La ecografía portátil de vejiga reduce la incidencia de infección del tracto urinario y acorta la duración de la estancia hospitalaria en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo. The Journal of Cardiovascular Nursing [Internet]. 2018 [Consultado 23 marzo 2024]; 33(6):551-558. Disponible en: https://journals.lww.com/jcnjournal/fulltext/2018/11000/portable_bladder_ultrasound_reduces_incidence_of.10.aspx
26. Christianson TM, Hoot TJ y Todd M. Understanding Nursing Knowledge of Continence Care and Bladder Scanner Use in Long-Term Care: An Evaluation Study. Gerontology & Geriatric Medicine [Internet]. 2021 [Consultado 27 febrero 2024]; 7: 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8532246/>
27. Möller S y Johansson A. Accuracy of Bladder Scan Equipment in Clinical Practice: A Review of Written Incident Reports. Urologic Nursing [Internet]. 2018 [Consultado 22 marzo 2024]; 38 (5): 241-244. Disponible en: <https://web-p-ebSCOhost-com.ponton.uva.es/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=18&sid=b1362bfc-96ca-4378-8a66-b387099b8027%40redis>
28. Conselho Federal de Enfermagem. Estandarización de la realización de Ultrasonografía a pie de cama y en el ambiente prehospitalario por parte de Enfermeros. [Internet]. Resolución 679/2021 [Consultado 5 abril 2024]. Disponible en: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-679-2021/>

