



ARTÍCULOS DE ACTUALIDAD EN LAS CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y PEDAGÓGICAS

Impactos sociales en la formación de la competencia: "Nefrostomía Percutánea", en los médicos residentes de Urología

Social impacts on the formation of the competency: "Percutaneous Nephrostomy", in Urology residents

Alexey Fonseca-Vázquez¹  , **Ada Iris Infante-Ricardo**² , **Nurys Cervantes-Hinojosa**³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán". La Habana, Cuba.

²Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

³Universidad de Moa "Antonio Núñez Jiménez". Holguín, Cuba.

Recibido: 06 de mayo de 2024

Aceptado: 07 de julio de 2024

Publicado: 30 de agosto de 2024

Citar como: Fonseca-Vázquez A, Infante-Ricardo AI, Cervantes-Hinojosa N. Impactos sociales en la formación de la competencia: "Nefrostomía Percutánea", en los médicos residentes de Urología. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6392. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6392>

RESUMEN

Introducción: con el desarrollo acelerado de la ciencia y la aparición de tecnologías cada vez más complejas se requiere de profesionales con competencias para poner el progreso en función de la sociedad y generar así mejoras significativas e impactos positivos en la calidad de vida del ser humano.

Objetivo: analizar el impacto social que tiene la Nefrostomía Percutánea, a través de un enfoque científico, tecnológico y social y su repercusión en la formación de los médicos residentes de Urología.

Métodos: se realizó una búsqueda de información en la cual se consultaron 35 artículos científicos originales sobre el tema, obtenidos en la base de datos PubMed, Medline, EBSCO, Scielo, Scopus así como en el buscador de Google Académico. Fueron utilizadas 25 referencias bibliográficas predominando los artículos publicados durante los últimos cinco años en idioma español e inglés.

Desarrollo: se revela la necesidad de incrementar la preparación de los especialistas y residentes de Urología por la importancia de esta técnica quirúrgica y su impacto en los pacientes afectados por hidronefrosis unilateral o bilateral, como procedimiento mínimamente invasivo, su bajo costo, inocuidad, accesibilidad, rapidez y eficacia.

Conclusiones: la Nefrostomía Percutánea como técnica quirúrgica mínimamente invasiva constituye parte importante del desarrollo de la tecnología médica actual y se requiere del desarrollo de esta competencia en los residentes en Urología para ofrecer un servicio de calidad a la población.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología y Sociedad; Formación; Competencia; Nefrostomía Percutánea.

ABSTRACT

Introduction: with the accelerated development of science and the appearance of increasingly complex technologies, it is necessary to have professionals with the competences to put progress in function of society and thus generate significant improvements and positive impacts on the quality of life of human beings.

Objective: to analyze the social impact of Percutaneous Nephrostomy, through a scientific, technological and social approach and its repercussion on the training of Urology residents.

Methods: a search for information was carried out in which 35 original scientific articles on the subject were consulted, obtained from the PudMed, Medline, EBSCO, Scielo, Scopus databases, as well as from the Google Academic search engine. Twenty-five bibliographic references were used, with a predominance of articles published during the last five years in Spanish and English.

Development: the need to increase the preparation of Urology specialists and residents is revealed due to the importance of this surgical technique and its impact on patients affected by unilateral or bilateral hydronephrosis, as a minimally invasive procedure, its low cost, safety, accessibility, speed and efficacy.

Conclusions: percutaneous Nephrostomy as a minimally invasive surgical technique constitutes an important part of the development of current medical technology and the development of this competence in Urology residents is required to offer a quality service to the population.

Keywords: Science, Technology and Society; Formation; Competence; Nephrostomy, Percutaneous.

INTRODUCCIÓN

La sociedad tiende cada día más a fundarse en el conocimiento, razón por la cual la Educación Superior y la investigación constituyen parte fundamental del desarrollo científico tecnológico y sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Vidal M y Pérez A.,⁽¹⁾ plantean que "El nuevo siglo trae consigo la integración de las Tecnologías en todas las esferas de la vida. Es importante preparar a cada uno de los profesionales y técnicos de la salud en el "saber hacer", y en el "saber ser". Integrar los conceptos éticos y tecnológicos, a través de métodos y estrategias adecuadas para la formación en valores de manera coherente y orgánica".

La Urología es una de las ramas de la medicina que se dedica al estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades tanto médicas como quirúrgicas que afectan al sistema urinario

en hombres y mujeres, así como al sistema genital masculino. Esta especialidad cuenta con procedimientos específicos para diagnóstico, tratamiento y cirugía incluyendo técnicas endoscópicas.⁽²⁾

Dentro de las patologías más frecuentes en la especialidad se encuentra la Hidronefrosis que es provocada por la obstrucción parcial o completa del flujo de orina a través del sistema urinario, la cual puede afectar a uno o ambos riñones, causando de esta manera dilatación de la pelvis renal y deterioro de la función renal de manera progresiva.^(3,4) Si no se soluciona de forma oportuna llevaría a un fallo renal y a la necesidad de realizar al paciente diálisis peritoneal.⁽²⁾

En los últimos años, con el aumento de esta enfermedad en los servicios de Urología, ya sea unilateral o bilateral, se ha hecho necesario el perfeccionamiento de los procedimientos asociados a la Nefrostomía Percutánea. Esta se constituye en una técnica urológica que permite la derivación temporal de la vía urinaria, para preservar y evitar el deterioro de la función renal, aliviar el dolor y drenar la orina infectada. La realización de esta técnica es cada vez más usada entre los médicos urólogos para la ejecución de procedimientos mínimamente invasivos. Es así que, por su bajo costo, inocuidad, accesibilidad, rapidez y eficacia debería ser la técnica de elección en pacientes con anuria obstructiva.⁽³⁾

El conocimiento de los requisitos técnicos, las habilidades y un entrenamiento adecuado para realizar el procedimiento, debe ser parte del acervo competencial de todos los médicos urólogos en la actualidad. Esta preparación se debe incentivar y fortalecer desde la etapa de formación del residente de Urología en los distintos hospitales a nivel nacional. Por tanto, el objetivo de este trabajo es analizar el impacto social que tiene la Nefrostomía Percutánea, a través de un enfoque científico, tecnológico y social (CTS) y su repercusión en la formación de los médicos residentes de Urología.

DESARROLLO

Relación Ciencia – Tecnología – Sociedad

El esfuerzo que se realiza en Cuba para medir el impacto de los resultados de la Ciencia y la Tecnología, coloca al país en la etapa más actual de la evolución histórica de los indicadores de ciencia y tecnología, y constituye un paso importante para evaluar la eficiencia y potencialidades del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica. La vinculación de Cuba al mundo unipolar, en el marco tecnológico, está dada por la utilización de tecnologías tradicionales, más o menos modernas o modernizables y de punta.

Bunge M.,⁽⁵⁾ considera la ciencia como “el conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y falible”. Por su parte, Tamayo M.,⁽⁶⁾ la define como “el conjunto de conocimientos racionales, ciertos y probables, obtenidos metódicamente, mediante la sistematización y la verificación y que hacen referencia a objetos de la misma naturaleza”.

El escenario mundial que se caracteriza por un alto grado de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i), de la producción, de la comercialización y del consumo, concentra cada vez más la ciencia en un pequeño grupo de países capitalistas altamente industrializados que deciden las áreas de futuro o tecnologías claves (o críticas) a las cuales son difíciles de acceder por el costo que esto implica para los países subdesarrollados. Cuba hace esfuerzos extraordinarios en ciencia y tecnología, lo cual expresa la voluntad política del gobierno y apuesta al desarrollo

científico y tecnológico como vehículo del desarrollo social en función de lograr una base científica y tecnológica endógena.

En la Educación Superior de las Ciencias Médicas de Cuba, los estudios de la relación ciencia-tecnología-sociedad (CTS), se han venido institucionalizando sobre todo a través de las especialidades y los posgrados. Se intenta armar de conocimientos a los profesionales y a su vez de una necesaria e imprescindible cultura científica, que permita crear conciencia y estar cada vez más involucrado en las decisiones que se tomen, en los proyectos de ciencia y tecnología que contribuyen a disminuir los impactos y riesgos que puedan tener en las presentes y futuras generaciones.⁽⁷⁾

Núñez J.,⁽⁸⁾ menciona que los estudios de la relación ciencia - tecnología - sociedad son básicos en la investigación académica, en la política pública y en la educación. En este campo se trata de entender los aspectos sociales del fenómeno científico y tecnológico, como condicionantes sociales y como consecuencias del desarrollo desde el punto de vista social. Tal es así, que estos se resumen, entre otras, en: impacto de las nuevas tecnologías, evaluación social de las tecnologías y riesgo tecnológico.

La educación de postgrado forma parte de un proceso de formación escalonado de los profesionales que egresan de las carreras de Ciencias Médicas, como lo indica Díaz PA y col:⁽⁹⁾ "Responde a la necesidad de desarrollar cualitativamente el sistema de preparación profesoral con el objetivo de abordar los problemas de la educación en las ciencias médicas y de la salud, con un enfoque humanístico, científico y pedagógico, dirigido a la elevación de la calidad de los procesos de atención de salud, docencia e investigación que deben brindar los profesionales de la salud".

En los momentos actuales se potencia la formación por competencias en los escenarios formativos de la educación superior. Al respecto Tobón S.,⁽¹⁰⁾ plantea que: "El enfoque de formación con base en competencias pretende orientar la formación de los seres humanos hacia el desempeño idóneo en los diversos contextos culturales y sociales, y esto requiere hacer del estudiante un protagonista de su vida y de su proceso de aprendizaje, a partir del desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades cognoscitivas y metacognitivas, la capacidad de actuación, y el conocimiento y regulación de sus procesos afectivos y motivacionales".

Teniendo en cuenta este criterio, en la educación médica superior los procesos de formación profesional se basan en la construcción de la realidad objetiva a través de los modos de actuación del educando, y en la integración académica con los servicios de salud. A través de la reflexión crítica sobre las necesidades sociales, desde una perspectiva dinámica, se logra el desarrollo de las competencias según los criterios colegiados con otros profesionales, el desarrollo científico-técnico, así como las realidades complejas de los diversos escenarios docentes/atencionales, en los que se aplican los conocimientos, habilidades, actitudes y valores aprendidos.⁽¹¹⁾

Ello exige que los graduados universitarios de la carrera de Medicina y los residentes en distintas especialidades sean capaces de adaptarse a estos cambios con suficiente rapidez, además lograr una alta competitividad y habilidades para transferir, aplicar y diseñar nuevas tecnologías, así como, tomar decisiones con rapidez ante los problemas de salud a los que se enfrentan.

Evolución y desarrollo científico tecnológico de la Urología

En la Enciclopedia Encarta 2003 la palabra "tecnología" aparece como proveniente de las palabras griegas *tecné* que significa "arte" u "oficio", y *logos*, "conocimiento" o "ciencia", área de estudio; por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los oficios. Significa "cómo hacer las cosas", el "estudio de las artes prácticas". En el sentido más amplio, la tecnología posibilita

transformar el mundo, según las necesidades del hombre. Estas transformaciones pueden obedecer a requerimientos de supervivencia como alimento, higiene, servicios médicos; refugio o defensa o pueden relacionarse con aspiraciones humanas como el conocimiento, el arte o el control.

La tecnología es un medio importante para crear entornos físicos y humanos nuevos. Sin embargo, los resultados de cambiar el mundo son impredecibles con frecuencia. Anticiparse a los efectos de la tecnología es tan importante como poder comprender sus potencialidades.

La tecnología se asocia particularmente con la innovación, la transformación de una idea en un producto, en un proceso productivo, o en nuevo enfoque o procedimiento para la organización social y que transcurre por una serie de etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras necesarias para su desarrollo y comercialización con éxito. Constituye una actividad "la transformación" y también un resultado, porque sólo después que aquella ha finalizado con éxito puede considerarse que se ha generado la innovación. Esta definición incluye, consecuentemente, la innovación en el ámbito de lo social. Para ello se requiere de un profundo dominio de la ciencia.

Tal como afirma Lage DA,⁽¹²⁾ "aunque seguirán siendo necesarios proyectos científicos específicos de alta prioridad, centralmente conducidos, los retos científicos del siglo XXI reclaman una respuesta distribuida en todo el sistema, donde los profesionales vinculados a la salud dominen el método científico (con independencia de la complejidad del equipamiento al que puedan acceder en cada lugar), y adquieran la cultura de medir y evaluar todo lo que hacen". Según Díaz JR,⁽¹³⁾ la tecnología puede definirse como: "La aplicación del conocimiento científico a la solución de problemas prácticos y la obtención de metas humanas; un cuerpo de conocimientos desarrollados por una cultura que provee métodos o medios para controlar el entorno, extraer las fuentes, producir bienes y servicios, así como mejorar las condiciones de vida".

En los últimos años se ha logrado acumular una gran gama de conocimientos, lo que ha provocado un avance tecnológico en las Ciencias Médicas. Esto se debe en gran medida al impresionante desarrollo de la tecnología a nivel mundial, que ha cambiado profundamente la asistencia médica en la forma de asistir y ver al enfermo.

Desde el descubrimiento de la anestesia en 1844 por Horace Wells y el electrocardiograma por el Paul Dudley en 1913, sin dejar de mencionar la Penicilina por Alexander Fleming en el año 1927, que en su momento fueron tecnología de punta, se han producido nuevos cambios significativos. Desde entonces, se ha revolucionado el diagnóstico por imagen con el descubrimiento de los rayos X, que evolucionado hasta contar con el tomógrafo computarizado, la resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones. En la genética, hematología, bioquímica, microbiología, inmunología se logran avances significativos con los equipos autoanalizadores computarizados que permiten un diagnóstico de laboratorio con mayor precisión y en menor tiempo.⁽¹⁴⁾

La Urología no ha estado ajena a este desarrollo científico tecnológico. En los últimos años con el desarrollo de la endourología como vertiente terapéutica se consolidan avances en el tratamiento de las enfermedades urológicas con el uso de la Litotricia con ondas de choque y la

Nefrostomía Percutánea en el tratamiento de las anurias obstructivas y la hidronefrosis severa con celularidad.

La Urología como especialidad médica quirúrgica se considera una ciencia y como ciencia se interrelaciona con otras como: la biología, la química, la física y las ciencias naturales. La urología como ciencia tiene por objeto la conservación y el restablecimiento de la salud en los pacientes con enfermedades en el sistema genitourinario y su objetivo es prevenir, cuidar y asistir al paciente en medio de la enfermedad. Como ciencia se concentra en la investigación y en la actualización del desarrollo científico y en los últimos años ha evolucionado en avances tecnológicos.⁽⁴⁾

Esto avances ocurren producto a la necesidad de buscar respuestas a problemas de salud ocasionados por la alta incidencia de enfermedades urológicas y su impacto económico y social. Deviene entonces, en el desarrollo de innovaciones tecnológicas significativas y terapéuticas con el objetivo de combatir las diferentes enfermedades del sistema genitourinario.

En su discurso inaugural de la Sección de Urología de la Real Sociedad de Medicina en 1920, Sir Peter Freyer destacó la rápida evolución de la Urología como una especialidad quirúrgica. A lo largo del tiempo, esta disciplina ha experimentado avances significativos, como la transición de la cirugía abierta para tratar cálculos urinarios a métodos menos invasivos como la litotricia extracorpórea y la cirugía endourológica mínimamente invasiva.

La introducción de tecnologías como los videoendoscopios flexibles y el uso de láseres de menor calibre han permitido acceder a la vía urinaria de manera más precisa y efectiva. El desarrollo de la cirugía laparoscópica en el tratamiento de tumores renales, vesicales y prostáticos ha marcado un hito en la historia de la Urología, con procedimientos como la nefrectomía radical laparoscópica y la extirpación de la glándula prostática tumoral por vía laparoscópica. La incorporación de sistemas quirúrgicos robot-asistidos ha brindado mayor precisión y menor morbilidad a los procedimientos urológicos.^(15,16)

Estos avances tecnológicos plantean desafíos para la formación de los especialistas en urología, quienes deben estar preparados para liderar técnicas como la cirugía mínimamente invasiva, la endourológica, la laparoscopia avanzada y la cirugía robótica. Además, es fundamental que dominen la tecnología diagnóstica por imagen, los biomarcadores, y sean capaces de liderar equipos multidisciplinares en oncología. Asimismo, deben tener conocimientos sólidos en biología tumoral y el manejo de fármacos quimioterápicos, así como habilidades en tecnología informática y procesamiento de datos para seguir mejorando la atención a los pacientes. Los especialistas en urología deben continuar fortaleciendo sus habilidades quirúrgicas y asistenciales, al tiempo que mantienen los valores humanos propios de la profesión, como la empatía, el trato humano, el compromiso ético y la dedicación a los pacientes.

Nefrostomía Percutánea: contenido de aprendizaje del residente de Urología

La Nefrostomía Percutánea (NPC) se trata de un procedimiento intervencionista muy utilizado para la derivación urinaria superior y la descompresión del sistema colector renal en diversos entornos clínicos. "Consiste en el establecimiento de una comunicación entre las cavidades renales y la superficie cutánea, que se lleva a cabo a partir de una punción que habitualmente se practica a nivel de la región lumbar".⁽¹⁷⁾ La colocación de un catéter de NPC se suele realizar en muchas instituciones por los Servicios de Urología de todo el mundo.

Según Barturén VC.,⁽¹⁸⁾ en 1865 Thomas Hillier presentó datos de la historia de la NPC e informó sobre la realización del primer procedimiento realizado para el drenaje de un riñón hidronefrótico

en un niño de cuatro años de edad. Goodwin, a mediados de 1950, informó y describió la primera NPC definitiva. Vela Navarrete la popularizó en España, pero lo cierto es que hasta el perfeccionamiento de la ecografía y con ella de las punciones ecodirigidas, no se desarrolla totalmente esta técnica.

La NPC constituye en la actualidad una maniobra diagnóstica y terapéutica de primer orden, ya sea como primer paso a una manipulación percutánea intrarrenal o como derivación urinaria externa en presencia de uropatía obstructiva.⁽³⁾ Se utiliza a menudo para tratar obstrucciones urinarias causadas por cálculos renales, tumores, uropatía obstructivas y otras enfermedades.^(2,4) Una vez que se ha resuelto la obstrucción, se puede retirar la Nefrostomía. Puede realizarse bajo guía de fluoroscopia, ultrasonido o tomografía computarizada. La práctica más común en todo el mundo es el uso de ecografía para la punción renal inicial y fluoroscopia para el procedimiento posterior.

La uropatía obstructiva se precisa como la presencia de un obstáculo, ya sea mecánico o funcional, al flujo normal de la orina en alguna parte del tracto urinario, desde el área cribosa papilar del riñón hasta el exterior. La nefropatía obstructiva se define como la consecuencia de la obstrucción permanente sobre el parénquima renal. La hidronefrosis se define como la dilatación de la pelvis y los cálices renales por acumulo de orina, debido a un obstáculo congénito o adquirido del flujo normal de la orina.⁽¹⁹⁾

La obstrucción al flujo de orina puede producirse a cualquier nivel del tracto urinario, desde los túbulos renales (cilindros, cristales) hasta el meato urinario externo. Cerca de la obstrucción, los efectos pueden ser el aumento de la presión intraluminal, la estasis urinaria, las infecciones o la formación de litos (que a su vez pueden también exacerbar o causar obstrucción). La obstrucción es mucho más frecuente en los hombres (en general, debido a hiperplasia prostática benigna). Las estenosis de la uretra congénita o adquirida y la estenosis del meato aparecen tanto en hombres como en mujeres, en éstas, la obstrucción de la uretra puede presentarse como consecuencia de un tumor primario o metastásico, o como resultado de la formación de una constricción después de recibir radioterapia, cirugía o instrumentación quirúrgica (por lo general, una dilatación repetida).

El drenaje percutáneo con frecuencia se utiliza en la obstrucción ureteral debido a malignidad. La obstrucción urinaria maligna puede ser secundaria a la compresión tumoral extrínseca, la invasión tumoral directa o una neoplasia maligna intrínseca genitourinaria. El estudio de Farrell TA,⁽²⁰⁾ informó que la obstrucción de origen maligno es la indicación del 60 % o más de todas las Nefrostomía. Aunque a menudo se intenta la colocación de stent ureteral retrógrado teniendo una alta tasa de fracaso. Esto sucede porque cuando hay afectación de la unión vesico-ureteral o del uréter distal, como puede comúnmente ocurrir en el cáncer de próstata, vejiga o cuello uterino, la canulación retrógrada del uréter puede ser difícil o imposible.

Antes de realizar un procedimiento de drenaje percutáneo para el tratamiento de la obstrucción por malignidad, se debe considerar tanto el pronóstico a largo plazo del paciente como el impacto negativo en la calidad de vida del paciente portador de catéter de Nefrostomía. Varias series retrospectivas han señalado la escasa supervivencia de los pacientes sometidos a drenaje por obstrucción ureteral maligna, que van desde 96 días a 6,8 meses. En pacientes con neoplasia maligna avanzada, se informó una supervivencia a los seis meses de solo el 2 %. También se debe considerar la necesidad de drenaje bilateral en pacientes con obstrucción maligna bilateral. Un estudio retrospectivo observó la normalización de los niveles de urea en sangre en el 88 % de los pacientes, independientemente de si la Nefrostomía es unilateral o bilateral. Un enfoque consiste en drenar primero el riñón sintomático o de mayor funcionamiento. El riñón contralateral

será drenado solo cuando hay sospecha de infección o cuando la función renal no mejora lo suficiente como para administrar quimioterapia apropiada.^(21,22,23)

Para la realización del procedimiento de colocación de catéter de Nefrostomía es esencial realizar una evaluación completa y centrada del paciente, incluida la revisión de todas las imágenes previas disponibles, laboratorios e historial clínico. Como con la mayoría de los procedimientos, el éxito creciente viene con el continuo desarrollo de habilidades relacionadas con la práctica continua y el desarrollo de un archivo mental de casos para trazar su próximo paso.

Impactos sociales

La práctica médica se sustenta en seis principios: preservar la vida, aliviar el sufrimiento, no hacer daño, decir la verdad al paciente, respetar la autonomía y tratarlos con justicia. Estos principios se resumen en tres esenciales: beneficencia, autonomía y justicia. Teniendo en cuenta estos principios, se desarrolla la formación de la competencia de Nefrostomía Percutánea en los residentes en Urología.

El principio de la beneficencia, preservar la vida, aliviar el sufrimiento y no hacer daño, requiere de considerar que con la aplicación de esta tecnología los beneficios de la NPC para el paciente con obstrucción urinaria deben ser superiores a sus riesgos. No obstante, antes de aplicar la tecnología a un paciente concreto, los riesgos y beneficios son, en el mejor de los casos, conocidos sólo en términos probabilísticos. Por eso se requiere de tener en cuenta la existencia de una proporción razonable entre los probables riesgos y beneficios.

Se debe preparar al residente en Urología para determinar estos riesgos, considerar los valores éticos necesarios para interactuar con los pacientes, dominar lo procederes técnicos para desarrollar con éxito la NPC y tener el conocimiento científico que le permita accionar, tomar decisiones en situaciones complejas y demostrar creatividad e innovación siempre que se requiera.

El principio de la autonomía, que incluye los principios hipocráticos: decir la verdad al paciente y respetar su autonomía indica la necesidad de informar adecuadamente al paciente y respetar su decisión en cuanto a la aplicación de la tecnología. En algunas ocasiones, por ejemplo, cuando el paciente tiene problemas de conciencia, el acto positivo de aceptar la aplicación de un procedimiento puede no ser posible. En estos casos, debido a que no es posible la "aceptación reflexiva", se sugiere como criterio la decisión basada en el "no rechazo".

El residente de Urología para realizar la NPC debe tener la carta de consentimiento informado del paciente en función de asegurar que este tiene conocimiento del proceder a realizar y está conforme con su aplicación. Si el paciente está inconsciente debe asegurarse de que un familiar responda por él y lo autorice.

El principio de justicia se refiere a dar a cada paciente lo que necesita, en el momento preciso, con independencia de los costos y el *status* social. La NPC es un proceder sencillo que requiere de pocos recursos y se realiza con anestesia local, por tanto, el residente en Urología debe tener la preparación para su realización y aplicar con justicia lo necesario a sus pacientes.

En los salones de operaciones del servicio de Urología de los hospitales se realizaban colocaciones de catéteres de Nefrostomía a cielo abierto con uso de fluoroscopia, lo cual requería de una preparación previa de los pacientes. La mayoría de los casos necesitaba de diálisis durante el tiempo de espera hasta la realización del procedimiento. Sin dejar de mencionar que el uso de fluoroscopia supone un alto nivel de exposición a la radiación para los pacientes y el personal de salud que lo realizaba. En este procedimiento quirúrgico a menudo se presentaban

complicaciones como sangrado, hematuria y disminución de la hemoglobina con la consecuente necesidad de transfusiones sanguíneas en algunos casos. Todo esto conllevaba a un gran gasto de recursos económicos, materiales y humanos, de las instalaciones hospitalarias y del estado cubano.

Con la realización del procedimiento de drenaje urinario mediante Nefrostomía Percutánea haciendo uso de la ecografía, se promueve una disminución inmediata de la presión intrarrenal, desviando así la orina de su ruta habitual hacia el exterior y de esta manera se mejora de manera más inmediata el estado clínico y la función de los riñones de los pacientes que presentan uropatía obstructiva.^(24,25) Además, tiene la ventaja de ser un procedimiento ambulatorio de rápida recuperación para el paciente, acorta el tiempo quirúrgico ya que es un procedimiento de corta duración, no necesita de exposición a la radiación, y presenta poca estadía hospitalaria de los pacientes lo que genera menor gasto de recursos al estado.

Tabla 1. Ventajas del uso de la técnica Nefrostomía Percutánea

	Nefrostomía a cielo abierto	Nefrostomía Percutánea
Anestesia	General	Local
Tipo de cirugía	Muy invasiva	Mínimo acceso
Tiempo quirúrgico	1 hora o más	30-45 minutos
Estadio hospitalario	4 o más días	Ambulatorio
Uso de instrumental	General	Mínimo acceso
Recuperación	Puede durar semanas	Más rápida
Complicaciones	Muchas	Pocas

Como se muestra en la tabla 1. La Nefrostomía Percutánea a pesar de ser un procedimiento quirúrgico se considera una cirugía mínimamente invasiva en comparación con la cirugía abierta. El lograr que el paciente tenga una recuperación más rápida, menos dolorosa y con cicatrices más pequeña ayuda al mismo a regresar a sus actividades normales en pocas semanas logrando así ingresos más rápido para el hogar y un menor tiempo de hospitalización lo que reduce los costos hospitalarios y los riesgos de infección.

Es por ello que los residentes en Urología deben enfocar su preparación, además, en valorar qué esferas de la vida diaria de los pacientes resultan más alteradas y ofrecer consejería y educación para la salud en función de una estrategia de intervención cognitivo-conductual, que pueda ayudar a recuperar, o en su defecto mejorar la calidad de vida de los pacientes. La educación para la salud tanto con el propio paciente como con los cuidadores principales puede suponer un pilar fundamental sobre el que fundamentar las intervenciones que permitan, si no es posible mantener la misma calidad de vida previa a la Nefrostomía, por lo menos reducir al máximo el impacto que esta supone.

CONCLUSIONES

La conformación de un nuevo escenario socioeconómico, basado principalmente en el cambio y en el uso de recursos intangibles como la ciencia, la investigación, los conocimientos y el aprendizaje configura una nueva forma para la gestión de los servicios de la salud en aras de un

desarrollo sostenible. Con el acervo de conocimientos acumulados durante años por las ciencias médicas ha generado un desarrollo de la tecnología médica, que ha permite obtener una alta eficacia diagnóstica y terapéutica, así como elevar la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos. Las técnicas quirúrgicas mínimamente invasiva como la Nefrostomía Percutánea son una parte importante del desarrollo de la tecnología médica, ellas conforman actualmente el tronco tecnológico de las cirugías mínimo invasiva de las anurias obstructivas las cuales pueden provocar hidronefrosis. Es de vital importancia el desarrollo de esta competencia en los residentes en Urología por cuanto es algo común en los hospitales cubanos la necesidad de su realización por diversas causas. Los residentes deben desarrollar conocimientos, habilidades y valores propios de este proceder para ofrecer un mejor servicio de salud a la población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

AFV: conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, investigación, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición.

AIIR: conceptualización, curación de datos, revisión y edición.

NCH: revisión y edición, supervisión del proyecto.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vidal M, Pérez A. Formación en valores. Conceptos éticos y tecnológicos, métodos y estrategias. *Educ Med Sup* [Internet]. 2016 [citado 25/04/2024]; 30(4). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/881>
2. Gómez J. Formación quirúrgica y académica en Urología. *Archivos Españoles de Urología*. [Internet]. 2018 [citado 25/04/2024]; 71(1): 1-3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6258902>
- Rev Mex Urol* [Internet]. 2022[citado 25/04/2024]; 82(2):1-14. Disponible en: <https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/846>
4. Grasa V., Lainez N., Villafranca E. Manejo urgente de las complicaciones urológicas en el paciente tumoral. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2004 [citado 30/04/2024]; 27(Supl 3): 125-135. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000600013&lng=es
5. Bunge M. La ciencia: su método y su filosofía. [Internet]. Vol. 33. Universidad de Texas: Siglo XX; 2021 [citado 22/04/2024]. 77 p. Disponible en:

<https://posgrado.unam.mx/musica/lecturas/LecturaIntroduccionInvestigacionMusical/epistemologia/Mario-Bunge-la-Ciencia-su-Metodo-y-Filosofia.pdf>

6. Tamayo M. *Diccionario de la investigación científica*. Limusa, 2^{da} Edición; 2004 [citado 21/04/2024]. Disponible en: <https://pdfcoffee.com/diccionario-de-la-investigacion-cientifica-mario-tamayo-y-tamayo-2-pdf-free.html>
7. Rojo N, Valenti C, Martínez, N, Morales I, et al. Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. *Rev Panam Salud Públ.* [Internet] 2018 [citado 11/04/2024]; 42: e32. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>
8. Núñez JJ. Educación superior, ciencia, tecnología y agenda 2030. [Internet]. *Cuadernos de Universidades. México. UDUAL*. 1^a ed. Vol. 2; 2017 [citado 21/04/2024]. 80 p. Disponible en: <https://udualc.org/wp-content/uploads/2018/06/RE2.pdf>
9. Díaz PA, Leyva EK y Carrasco MA. El sistema de formación escalonada en Educación Médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. *Educ Med Super* [Internet]. 2019 [citado 22/04/2024]; 33(1): e1518. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1518>
10. Tobón S. Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación. (4^{ta} Ed). Editorial ECOE: Bogotá [Internet]; 2013 [citado 20/04/2024]. Disponible en: <https://cife.edu.mx/recursos/formacion-integral-y-competencias-pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion/>
11. Salas PR, Salas ML, Salas MA. Las competencias y la educación médica cubana; La Habana: Editorial Ciencias Médicas [Internet]; 2022 [citado 20/04/2024]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2022/04/01/las-competencias-y-la-educacion-medica-cubana/>
12. Lage DA. Globalización y sociedad del conocimiento una mirada desde la Ciencia. La Habana: Editorial Academia; 2021: 320p.
13. Díaz JR. Notas sobre el origen del hombre y la ciencia. En: Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología. Tecnología y Sociedad. La Habana: Félix Varela; 1999: 3-10.
14. Lázaro, P. Desarrollo, innovación, y evaluación de la tecnología médica. En: Catalá, F. y De Manuel, E. (Edit.). *Informe SESPAS 1998: La salud pública y el futuro estado de bienestar*. Escuela Andaluza de Salud Pública [citado 25/04/2024]; 1998. Disponible en: https://www.upf.edu/documents/2984046/2986000/InfoSespas1998_FuturoEstadoBienestar.pdf/33720623-3703-4aab-b78a-f941a4385491
15. Pereira JG, Gamarra M, Sánchez A, Mora J, Urdaneta F, Ibarluzea G, Astobieta A. Urología: de dónde venimos y hacia dónde vamos. *Gac Med Bilbao* [Internet]. 2017 [citado 25/04/2024]; 114(4): 154-157. Disponible en: <http://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/271/277>
16. Pérez CJ. Historia de la cirugía laparoscópica: particularidades de su introducción y desarrollo en Cuba. *Univ. Méd* [Internet] 2014 [citado 22/04/2024]; 55(2): 2000-2010. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/16300/13088>
17. Castillo F, Monzón J, López R, Hernández P, De la Paz Y, González E. Nefrostomía percutánea en el tratamiento del paciente obstruido. *Rev Cub Urol.* [Internet] 2013

[citado 25/04/2024]; 2(2). Disponible en:
<https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/87>

18. Barturén VC. Características clínicas y epidemiológicas de la Nefrostomía Percutánea bajo guía ecográfica en el Hospital Regional de Lambayeque – MINSA del 2016 al 2019. [tesis]. Perú. Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” [citado 22/04/2024]; 2020. Disponible en:
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8516>

19. Galarza A, Palermo M, Duran G, Eduardo H, Cena S, Belnis FS, Eduardo M. Nefrostomía percutánea por uropatía obstructiva. *Pren Méd Argent* [Internet] 2014 [citado 22/04/2024]; 100(2): 120-126. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/261634753_Nefrostomia_percutanea_por_uropatia_obstructiva

20. Farrell TA, Hicks ME. A review of radiologically guided percutaneous nephrostomies in 303 patients. *J Vasc Interv Radiol*. [Internet]. 1997; [cited 19/08/2023]; 8(5): 769-774. Available from: [https://www.jvir.org/article/S1051-0443\(97\)70658-4](https://www.jvir.org/article/S1051-0443(97)70658-4)

21. Dagli M, Ramchandani P. Percutaneous nephrostomy: technical aspects and indications. *Semin Intervent Radiol*. [Internet] 2011 Dec [cited 19/08/2023]; 28(4):424-37. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3312169/>

22. Hausegger KA, Portugaller HR. Percutaneous nephrostomy and antegrade ureteral stenting: technique-indications-complications. *Eur Radiol* [Internet]. 2006 [cited 19/08/2023]; 16(9): 2016-2030. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00330-005-0136-7>

23. Hsu L, Li H, Pucheril D, Hansen M, Littleton R, Peabody J, Sammon J. Use of percutaneous nephrostomy and ureteral stenting in management of ureteral obstruction. *World J Nephrol* [Internet]. 2016 [cited 19/08/2023]; 5(2): 172 - 181. Available from: <https://doi.org/10.5527/wjn.v5.i2.172>

24. Rodríguez JA, Bretón D. Complicaciones en pacientes sometidos a Nefrostomía percutánea guiada por ultrasonido y factores asociados. *Gac Med Mex* [Internet]. 2016 [citado 01/05/2024]; 52: 167-172. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65825>

25. Rodríguez R, Agüero JL. Uso de la Nefrostomía Percutánea en pacientes con insuficiencia renal obstructiva. *Rev Cubana Urol* [Internet]. 2019 [citado 01/05/2024]; 8(1). Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/479>

