

Artículo de posición

Trayectoria de innovación integral en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso

Comprehensive Innovation Trajectory at The National Center for Minimum Access Surgery

Julián Francisco Ruiz Torres¹ <https://orcid.org/0000-0002-0024-6487>

Rosalba Roque González^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-5014-872X>

¹Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Cuba

*Autor para la correspondencia: drrosalba2014@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La innovación en la atención de la salud es una fuerza impulsora en la búsqueda de un equilibrio entre la limitación de costos y la calidad de la atención médica y, en la actualidad, emerge como paradigma la innovación integral que no descuida ninguna de sus dimensiones y se desarrolla en sus distintos niveles: de país, de institución y de las personas que la llevan a vías de hecho.

Objetivo: Estudiar la trayectoria de innovación que, con un enfoque integral, ha llevado al Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso a convertirse en obligada referencia cuando se habla de instituciones hospitalarias con un alto nivel de calidad del servicio que se presta, en pro de la salud pública del país.

Posicionamiento: La innovación integral, que combina la introducción de tecnologías médicas con innovaciones organizacionales en sistemas de gestión, permite alcanzar resultados importantes en la calidad de la atención médica y la formación de profesionales competentes en procedimientos terapéuticos y quirúrgicos mínimamente invasivos.

Conclusiones: El análisis realizado permitió definir cuatro etapas en la trayectoria de innovación del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso: Núcleo (1980-1992), Fundación (1993-2005), Consolidación (2006-2015), Acreditación y Certificación (2016-2022). Se caracterizan los elementos esenciales de cada etapa hasta llegar a la actual, en la que se logra que los resultados de la innovación organizacional y en tecnologías médicas del centro sean reconocidos en diferentes instancias y contribuyan a brindar servicios de salud de alta calidad.

Palabras clave: innovación organizacional; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; acreditación de hospitales; gestión de calidad.

ABSTRACT

Introduction: Innovation in health care is a driving force in the search for a balance between cost limitation and quality of medical care; today comprehensive innovation that does not neglect any of its dimensions, emerging as a paradigm. It is developed at its different levels: country, institution and the people who take it to reality.

Objective: To study the trail of innovation that, with a comprehensive approach, has led the National Center for Minimum Access Surgery to become an unavoidable reference when talking about hospital institutions with a high level of quality of service, in favor of the public health of the country.

Positioning: Comprehensive innovation, which combines the introduction of medical technologies with organizational innovations in management systems, allows achieving important results in the quality of medical care and the training of competent professionals in minimally invasive therapeutic and surgical procedures.

Conclusions: The analysis carried out allowed us to define four stages in the innovation trajectory of the National Center for Minimum Access Surgery: Nucleus (1980-1992), Foundation (1993-2005), Consolidation (2006-2015), Accreditation and Certification (2016- 2022). The essential elements of each stage are characterized up to reaching the current one, in which the results of this institution's organizational innovation and medical technologies are recognized at different instances, and they contribute to providing high-quality health services.

Keywords: organizational innovation; minimally invasive surgical procedures; hospital

accreditation; quality management.

Recibido: 28/03/2023

Aceptado: 25/04/2023

Introducción

La innovación en salud es un término que, comúnmente, se asocia al desarrollo de nuevas terapias, vacunas, fármacos o dispositivos médicos. Sin embargo, la innovación abarca otros aspectos de la atención médica, como son: los sistemas nacionales de salud, la gerencia hospitalaria, la mejora de los procesos y la informatización en la prestación de los servicios de salud.^(i,2,3,4,5,6,7,8,9) Por ello, tomando en consideración que la innovación en la atención de la salud es una fuerza impulsora en la búsqueda de un equilibrio entre la limitación de costos y la calidad de la atención médica, emerge como paradigma la innovación integral, holística, como proceso y como resultado, que no descuida ninguna de sus dimensiones y que se desarrolla en sus distintos niveles de país, de institución y de las personas que la llevan a vías de hecho.⁽ⁱⁱ⁾

La salud pública y la educación son los mayores logros alcanzados en Cuba, en los últimos 64 años, y son también las áreas de mayor gasto del erario público. En consecuencia, las instituciones de salud y educativas tienen que devolver estos elevados costos asegurando el acceso universal y servicios de alta calidad.^(4,10)

A nivel nacional y en la arena internacional se reconoce que los logros alcanzados en el sector de la salud en Cuba siempre fueron impulsados por la visión humanista de la más alta dirección del país y reflejan directamente sus decisiones en pro del bienestar del pueblo. Esta visión transformadora de la realidad también tuvo su reflejo en el campo de la terapéutica endoscópica y la cirugía mínimamente invasiva, tecnologías médicas de punta en la década de los años 1990, a las cuales se apostó con estrategias de desarrollo, que en el decurso del tiempo dieron lugar a lo que es hoy una institución de salud innovadora,

consolidada y exitosa: el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA).⁽¹¹⁾

La cirugía mínimamente invasiva se realiza a través de pequeñas incisiones utilizando técnicas especializadas, cámaras en miniatura, luces de fibra óptica y monitores de alta definición. Los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos incluyen técnicas avanzadas que se realizan a través de un solo puerto o a través de una sola incisión, incluyendo la cirugía robótica. Pueden realizarse tanto en régimen de hospitalización como ambulatorio. Los beneficios para los pacientes que son tratados por estas técnicas incluyen: menos dolor y pérdida de sangre, estancia hospitalaria más corta con más rápido retorno a las actividades normales.^(12,13)

El CNCMA ha introducido y desarrollado en el país los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos para tratar una amplia variedad de afecciones médicas, que van desde la cirugía de vesícula biliar hasta cirugías de cáncer. Además, se constituyó en centro de formación de competencias médico-quirúrgicas en este campo de alcance nacional e internacional. En la actualidad, como Entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica (ECIT) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), desarrolla investigaciones científico-tecnológicas en el campo de la terapéutica endoscópica y la cirugía de mínimo acceso.⁽¹⁴⁾

Las publicaciones referidas a trayectorias de innovación en Cuba están mayormente orientadas al sector biotecnológico, farmacéutico y de dispositivos médicos, con estudios sobre instituciones que cierran el ciclo desde la investigación, hasta la producción y el uso social de los productos desarrollados y, por lo general, se enfocan a innovaciones tecnológicas en productos.⁽¹⁵⁾ Sin embargo, son escasas las publicaciones relacionadas con innovaciones de tipo organizacional y enfocadas a los servicios.^(16,17)

Los resultados obtenidos por el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en sus actividades médicas, docentes, de investigación, gestión e innovación han sido presentados en diferentes publicaciones.⁽¹⁸⁾ Además, se publicó un primer estudio para mostrar la experiencia del CNCMA como entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica, en su trayectoria hasta el 2015.⁽¹⁴⁾

El CNCMA es una institución de salud que combina la asistencia, la docencia, la investigación, la innovación y un estilo de dirección participativo, fundamentado en el liderazgo de sus directivos a todos los niveles y el compromiso de sus trabajadores para el logro de los objetivos propuestos. Por ello, constituye un caso de estudio que demuestra la

importancia de la innovación integral en función de los servicios de la salud cubana.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la trayectoria de innovación que, con un enfoque integral, ha llevado al Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso a convertirse en obligada referencia cuando se habla de instituciones hospitalarias con un alto nivel de calidad del servicio que se presta, en pro de la salud pública del país.

Métodos

Se realizó una investigación cualitativa, en la cual se empleó el método histórico-lógico para la periodización de las etapas por las que ha transitado el CNCMA en su desarrollo, así como el analítico-sintético para distinguir los elementos y las particularidades de la trayectoria de innovación del CNCMA y, simultáneamente, relacionarlos con un enfoque holístico.

Además, como técnicas de investigación se emplearon:

- Análisis del contenido de documentos: Se recopiló y analizó un conjunto de documentos relacionados con la historia del Centro, entre ellos: resoluciones, actas de reuniones, informes de los balances anuales de docencia e investigación, trabajos anteriores sobre el tema, y la información documentada del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Entrevistas no estructuradas a los fundadores del Centro y los principales participantes en los logros se muestran.

Al realizar un análisis de la trayectoria de innovación del CNCMA hasta el 2015, se estableció una periodización en tres etapas: Núcleo (1980-1992), Fundación (1993-2005) y Consolidación (2006-2015). Dando continuidad a este estudio, en correspondencia con las características fundamentales de la actual etapa, corresponde al período 2016-2022 la denominación Acreditación y Certificación, que identifica el reconocimiento externo alcanzado por el CNCMA en los últimos años, gracias a sus actividades de innovación. El criterio para la periodización de las diferentes etapas por las que ha transitado el Centro, analizadas como una trayectoria de innovación integral, fue considerar las características fundamentales de cada período.

Desarrollo

A continuación, se analizan las características fundamentales de las etapas mencionadas.

Núcleo (1980-1992)

En el año 1984 el Dr. Julián Ruiz Torres logró introducir en el país la *Esfinterotomía Retrograda de la Papila de Vater* en el Hospital “Enrique Cabrera”, en pacientes con cálculos en el colédoco; posteriormente, laborando conjuntamente con el Dr. Francisco Roberto León Fernández, en el servicio de Gastroenterología del Hospital “Joaquín Albarrán”, se amplió el espectro de tratamiento a todas las técnicas afines a la Esfinterotomía Retrógrada como son: el tratamiento de las estenosis benignas y malignas de los conductos biliares y pancreáticos, el drenaje de pseudoquistes de páncreas, la papilectomía endoscópica, etc.

Se introdujeron, además, técnicas como el uso de prótesis para el tratamiento de las estenosis del tractus digestivo (esófago, píloro, duodeno, colon), así como diversas técnicas para el tratamiento endoscópico del sangrado digestivo.

Posteriormente y en los inicios de los años 90, ambos especialistas se trasladan al Hospital Clínico Quirúrgico “General Calixto García”, donde crean un área dedicada al intervencionismo endoscópico.^(11,19)

Las características fundamentales de esta etapa son que en ella se formaron en las técnicas de mínimo acceso los líderes científicos que *pensaron* el Centro de Cirugía Endoscópica (CCE), actual CNCMA, la intensiva investigación en estas técnicas y el entrenamiento de especialistas que llevarían adelante esta innovación. Sin embargo, no se contaba con los recursos materiales y organizativos para un mayor desarrollo de los procedimientos mínimamente invasivos.

Un viraje en la situación ocurrió en 1991, cuando en una entrevista con la alta dirección del país tuvo la oportunidad de darle a conocer la importancia de introducir estas técnicas en Cuba, tanto para la terapéutica endoscópica como para los procedimientos quirúrgicos, lo que constituía un cambio de paradigma en el ámbito de la medicina y la tecnología y, a su vez, requería ampliar las destrezas y conocimientos de los profesionales de la salud para acceder

a estas técnicas. No puede olvidarse que era la década de 1990, cuando Cuba atravesaba tiempos económicamente muy difíciles, pero a pesar de la crisis que se vivía, los avances en la Salud Pública continuaban siendo importantes para la Dirección del país.

No obstante las dificultades económicas, en los primeros años de la década de 1990 ya se reportaban estudios con importantes series de pacientes tratados por esfínterotomía endoscópica por el grupo radicado en el Hospital Clínico Quirúrgico “General Calixto García”.⁽¹⁹⁾ También en el Hospital CIMEQ y en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” se habían realizado algunas cirugías de litiasis biliar por cirugía endoscópica, pero sin que se observara el necesario despegue de estas técnicas.

Fundación (1993-2005)

En 1993 el Dr. Julián Ruiz Torres creó en el Hospital Calixto García un grupo multidisciplinario formado por gastroenterólogos, cirujanos, anestesiólogos, radiólogos y enfermeras con la visión y el objetivo de ofrecer a los pacientes un centro que permitiera enfrentar de forma integral la cirugía endoscópica, la endoscopia terapéutica y la radiología intervencionista de alta calidad y con la mejor tecnología. Este grupo conformó el núcleo innovador con el que se inauguró el 27 de julio de 1994 el Centro de Cirugía Endoscópica (CCE) del Hospital “Calixto García”, en un momento en que era imperiosamente necesaria la introducción de estas técnicas, que eran ya una realidad a nivel mundial. Para ello, los médicos y enfermeras fueron enviados a entrenarse en diferentes hospitales de Europa y Japón y, al regresar, fueron capaces de replicar lo aprendido en beneficio de los pacientes cubanos. La fundación del CCE tuvo el objetivo de entrenar y preparar a los futuros médicos especialistas en cirugía de mínimo acceso de toda Cuba.

La creación del CCE coincidió en el tiempo con las primeras políticas del Sistema Nacional de Innovación en Cuba, cuyo propósito declarado fue siempre apoyar las prioridades del desarrollo económico y social del país. Sin embargo, cuestiones de tipo estructural y otras relacionadas con la problemática de los recursos financieros han hecho que fuera insuficiente el despliegue de la política de ciencia e innovación en este período. No obstante, el CNCMA participó en este período en varios proyectos de ciencia e innovación financiados por el MINSAP.⁽¹⁴⁾

En 2003, el Ministerio de Salud Pública le confirió al CCE la actual denominación como Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, que se convierte desde ese momento en un

centro de subordinación nacional, con cuatro investigadores auxiliares y 15 aspirantes a investigador, en ese momento se estaban llevando a cabo 11 proyectos de investigación y se crearon dos prototipos de instrumentos laparoscópicos que fueron patentados en la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI): el retractor vesicular y el deslizador de nudos con tracción coaxial simultánea, los cuales permitieron realizar una nueva variante de colecistectomía minilaparoscópica con una elevada eficacia.⁽¹⁴⁾

El logro más visible del Centro en la esfera de investigaciones en esta etapa fue su aprobación por el CITMA como Entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica del MINSAP en 2005 y desde este momento se ha reforzado la incorporación de la investigación científica a la asistencia médica.

En este período, la cirugía mínimamente invasiva llegó a extenderse por todo el país, con 119 servicios que usaban estas técnicas en las diferentes especialidades quirúrgicas, a partir de la inversión realizada por el Gobierno para contar con los sets básicos de mínimo acceso para todas las provincias, con vistas a contar con estas técnicas mucho más humana para los pacientes.

Consolidación (2006-2015)

El año 2006 marcó un salto en el desarrollo de CNCMA y el inicio de una etapa de acelerados cambios y avances científicos cuando se pudo contar con mejores condiciones de trabajo en una nueva ubicación en el Municipio Diez de Octubre. En esta etapa se han incrementado las especialidades que se atienden en el Centro, el personal y su desarrollo científico. Se han realizado avances significativos en la docencia, la adquisición de habilidades investigativas, la investigación en sí y la introducción de tecnologías nuevas en el país, a partir de proyectos de integradores. En el propio 2006 el CNCMA fue acreditado como Centro de Estudios de Postgrado para la capacitación y certificación de los especialistas en el dominio de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y terapéuticas endoscópicas, así como la acreditación de las instituciones que imparten docencia en estos procedimientos.⁽¹⁸⁾

La mejora en las condiciones de la infraestructura del Centro, siempre han ido de la mano con la creación de las condiciones organizativas que permitan la mejor explotación de los recursos con que se cuenta en favor del servicio a los pacientes. Esto es así porque se reconoce que las innovaciones en equipos e intervenciones médicas de alta tecnología, así

como cualquier capacitación y recursos asociados, deben ir acompañadas de las innovaciones organizacionales requeridas, que actúen como facilitadores para el uso eficiente de la tecnología y también para lograr un desempeño organizacional superior con un impacto significativo en términos de productividad, tiempos de entrega, calidad y responsabilidad social.

A partir de reconocer la importancia de gestionar la calidad en los servicios de salud, la Dirección del CNCMA identificó esta necesidad desde el año 2010 y comenzó a dar los primeros pasos en este sentido, capacitando a todo el personal y documentando las actividades asistenciales, los procesos de gestión, de la docencia, la investigación y las actividades de apoyo, según los requisitos con la norma cubana NC-ISO 9001 del 2008. Durante el año 2015 se trabajó intensamente en la implementación, seguimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).^(20,21,22,23,24)

En 2013 se aprobó el primer Programa de Maestría en el país en Cirugía de Mínimo Acceso, el cual se inició en enero del 2015. Al cierre de esta etapa, en el 2015, se realizaban más de veinte entrenamientos y talleres anuales en todas las modalidades. En el CNCMA laboraban 56 médicos, de ellos 40 especialistas de primer grado, 16 especialistas de segundo grado, 64 licenciados en enfermería y 18 técnicos de la salud. En cuanto al potencial científico, contaba con 28 Másteres y 10 Doctores en Ciencia. Además, 31 profesionales tenían categorías docentes y 22 categorías investigativas. Se ejecutaban cinco proyectos de innovación tecnológica y 22 proyectos de investigación.⁽²⁵⁾

Acreditación y Certificación (2016-2022)

En concordancia con la política científica cubana, las estrategias desarrolladas para la docencia, las investigaciones y la innovación en el CNCMA se fundamentan en el conocimiento de que las transformaciones más efectivas en la Salud Pública se logran a partir de la aplicación del nuevo conocimiento generado y asimilado en las sinergias docencia-investigación, con un enfoque transdisciplinario, que permite el desarrollo y la introducción de nuevas técnicas y la incorporación de nuevas especialidades en los servicios médicos del Centro. Todo ello, sobre la base del compromiso y el talento de los trabajadores del Centro, de los cuales 70 ostentan la condición de más de 25 años en el sector.⁽²⁶⁾

El potencial científico del Centro se ha incrementado en los últimos años, con una edad promedio de 47 años, de ellos, el 76,3 % son mujeres. Se cuenta con 25 investigadores

categorizados, de ellos siete son Investigadores Titulares, cuatro Auxiliares, 13 agregados y un aspirante a investigador. Asimismo, el Centro cuenta con un claustro de 40 profesores, de ellos nueve son Profesores Titulares, 10 Profesores Auxiliares, 13 Asistentes y siete Instructores.

El cumplimiento del plan de formación doctoral ha posibilitado contar en la actualidad con 16 Doctores en Ciencias en determinada especialidad. Uno de ellos es Doctor en Ciencias. Además, 37 profesionales son Máster en Ciencias.

Por otra parte, en concordancia con el objetivo estratégico del MINSAP de establecer un sistema informatizado único, desde el año 2015 se comenzó a desplegar en el centro un Sistema Integral de Salud constituido por tres aplicaciones desarrolladas por la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI): Xavia PACS, Xavia RIS y Xavia HIS, que permiten una gestión integral de la información relacionada con la atención a pacientes, datos administrativos y estadísticos. Estas aplicaciones están ya totalmente implementadas y posibilitan rediseñar los procesos asistenciales, en otras palabras, hacer innovaciones organizacionales para garantizar la calidad de la atención a los pacientes.⁽²⁷⁾

A partir de reconocer que las actividades encaminadas a garantizar la calidad en el sector de la salud se realizan en dos direcciones: la evaluación externa y la gestión de la calidad interna de las instituciones, el Centro ha trabajado en ambos enfoques con base en los modelos de Acreditación Hospitalaria y considerando las normas y requisitos genéricos de los sistemas de gestión de la calidad establecidos en las normas de la familia de normas ISO 9000.^(28,29)

En el período 2016-2017 se mantuvo el trabajo de mantenimiento y mejora del SGC, según la norma cubana NC-ISO 9001:2015.⁽³⁰⁾ También se realizaron acciones relacionadas con la acreditación hospitalaria, retomada por el MINSAP en el 2016. Para ello, se estableció una estrategia de integración de los requisitos de la norma genérica NC-ISO 9001:2015 con los estándares de acreditación hospitalaria, se detectaron los incumplimientos de algunos de los estándares y las acciones de mejora necesarias en el SGC.⁽³¹⁾ De esta forma, se trabajó de forma integrada para el cumplimiento de las dos normativas. Como resultado, se logró la Acreditación por la Junta Nacional de Acreditación en Salud de Cuba (JUNAS) desde el año 2017 y se continuó el fortalecimiento del SGC.⁽²¹⁾ Para dar cumplimiento a requisitos

legales indispensables, se obtuvo la Licencia de Manejo de Residuos Peligrosos, la Licencia de Bioseguridad en los Laboratorios y la Licencia Radiológica.

A partir de la consolidación del sistema de gestión de la calidad y del cumplimiento de todos los requisitos legales necesarios, a finales del 2022 se recibió y aprobó la auditoría externa para la certificación, según la Norma NC-ISO 9001:2015 a nivel nacional por la Oficina Nacional de Normalización e internacional por ICDQ-España. El Sistema de Gestión de la Calidad implantado ha permitido consolidar el marco organizativo necesario para elevar continuamente la calidad de los servicios asistenciales y docentes que brinda la institución y satisfacer las necesidades crecientes de la sociedad en el campo de la CMA, en correspondencia con la misión del Centro.

Consideraciones finales

Desde el año 2007 a la fecha se han realizado 1514 actividades de superación profesional, con un total de 4651 educandos entrenados y 4668 educandos graduados de ellos 810 educandos extranjeros y 3858 educandos nacionales. Se han recibido 521 educandos extranjeros autofinanciados. La Maestría en Cirugía de Mínimo Acceso, con dos ediciones concluidas y una en ejecución, fue evaluada en 2021 por la Junta de Acreditación Nacional del Ministerio de Educación Superior, recibiendo la Categoría de Programa de Excelencia. Asimismo, el colectivo tiene experiencias exitosas en investigación, desarrollo e innovación, a partir de la ejecución de más 224 proyectos, de ellos: 25 ensayos clínicos y 19 proyectos de innovación tecnológica. Se cuenta con una importante producción científica avalada por 900 resultados de Ciencia y Técnica, 567 presentaciones en eventos a diferentes niveles, 363 publicaciones, de ellas 98 en revistas internacionales, dos libros de Cirugía de Mínimo Acceso y la generalización de alrededor de 60 de los resultados obtenidos.

Producto de las actividades de investigación, desarrollo e innovación del Centro, muchas de ellas realizadas en el marco de estudios doctorales, se ha demostrado la factibilidad y se han introducido en el país las tecnologías médicas siguientes:

- Retractor vesicular y deslizador de nudos con tracción coaxial simultánea; dos nuevos instrumentos quirúrgicos facilitadores de la colecistectomía minilaparoscópica.
- Tratamiento de la litiasis ureteral por lumboscopia.
- Aplicación de la realidad virtual al proceso de enseñanza de la cirugía endoscópica en

Cuba: Validación del primer prototipo cubano de simulación.

- Esfinterotomía endoscópica retrógrada intraoperatoria como modalidad de tratamiento en la litiasis coledociana.
- Nefrectomía laparoscópica en el carcinoma renal.
- Técnica de *Nissenvs Toupet* para el tratamiento de la disfagia posoperatoria en pacientes con trastornos severos de la motilidad esofágica.
- Colectomía endoscópica transumbilical, con instrumentos anclados magnéticamente
- Microcirugitransanal endoscópica (TEM) como modalidad de tratamiento de los tumores benignos y malignos del recto.
- Simpatectomía transtoracoscópica t-3 y t-4 en la hiperhidrosis palmar moderada.
- Biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ecoendoscopia.
- Histerectomía laparoscópica a través de un puerto único.
- Colectomía laparoscópica a través de un puerto único.
- Estandarización de las indicaciones de la cirugía laparoscópica en el tratamiento de las enfermedades de las glándulas suprarrenales.
- Nefrectomía laparoscópica en el carcinoma renal.
- Modificación y adaptación de cabezal quirúrgico para neurocirugía.
- Cirugía laparoscópica de la fístula vésicovaginal
- Turbinoplastia endoscópica del cornete inferior para el tratamiento de la rinitis crónica hipertrófica no infecciosa.
- Pieloplastia laparoscópica en el CNCMA.
- Primera unidad terapéutica endoscópica a la hemorragia digestiva en Cuba.
- La cirugía laparoscópica en el tratamiento del cáncer del recto.
- La cirugía transanal transabdominal (TATA) laparoscópica en el tratamiento del cáncer del recto bajo.
- Embolización endovascular de las arterias uterinas para el tratamiento de fibromas uterinos.
- Terapéutica endoscópica con argón plasma en la proctitis actínica.
- Manipulador uterino de KD, nuevo dispositivo para la histerectomía totalmente laparoscópica.

- Utilización de Hybrid-APC en el tratamiento endoscópico de la displasia de bajo grado en el esófago de Barrett.
- Cirugía de estadiamiento laparoscópico en el adenocarcinoma de endometrio de alto riesgo.
- Videotoracoscopia en los tumores de mediastino.
- Utilidad del R.E.N.A.L. score en la cirugía laparoscópica conservadora de nefronas de los tumores.
- Introducción de la manometría de alta resolución (MAR) en el diagnóstico de los trastornos motores del esófago.
- Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
- Utilidad del Doppler transcraneal en cirugía endoscópica de adenomas hipofisarios.
- Estadiaje ecoendoscópico de tumores rectales para la toma de decisión de conductas terapéuticas.
- Prostatectomía simple laparoscópica.
- Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes pediátricos.

Además, se realizaron innovaciones encaminadas a la mejora de los servicios médicos y académicos y se realizaron estudios para evaluar la calidad de vida y la satisfacción de los pacientes tratados:

- Diseño y validación de un instrumento de autoevaluación para programas de posgrado.
- Valoración de la calidad de las pruebas diagnósticas y la mejora continua del proceso Posgrado
- Manual de protocolos de actuación de enfermería en cirugía de mínimo acceso
- Diseño e implementación del sistema de gestión del paciente quirúrgico en el CNCMA.
- Gestión de la calidad y control interno del proceso docente del CNCMA
- Sistema de Gestión de la Información y del conocimiento para el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.
- Protocolo de actuación de enfermería en pacientes con Insuficiencia Adrenal posoperados de adenomas de hipófisis.
- Evaluación de calidad de vida del paciente oncológico con uso de endoprótesis

esofágicas autoexpandibles.

- La edad como factor pronóstico en la cirugía laparoscópica de los tumores renales.
- La profesionalización en el mejoramiento del desempeño profesional del especialista en Gastroenterología.
- Resultados del tratamiento quirúrgico según los subtipos manométricos en los pacientes con acalasia esofágica.
- Factores de riesgos que influyen en el desempeño del proceso de formación de posgrado.
- Evaluación de las complicaciones de la nefrectomía lumboscópica. Centro Nacional de Cirugía de mínimo.
- Los costos de calidad y la eficiencia de los servicios en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.
- Calidad de la atención médica percibida en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.
- Preparación de documentos normativos, procedimientos y artículos en relación con la epidemia COVID 19 en el CNCMA.
- Registro de control automatizado de los portadores energéticos (CNCMA).

Se constata que, gracias a la visión estratégica de Fidel Castro, al apoyo material y financiero de la dirección del país, a la voluntad y el liderazgo del equipo de dirección del CNCMA, así como al compromiso y la competencia de su personal médico, hoy se cuenta con un Centro de Referencia Nacional en CMA en el que, desde 2006 hasta 2022 han sido atendidos 440 510 pacientes y han sido operados 48 308.

Los reconocimientos obtenidos por los aportes científicos, tecnológicos y de innovación del Centro han aportado 217 premios, de ellos 13 internacionales. Como colofón en el 2022 el colectivo del Centro obtuvo la orden Carlos J. Finlay. De esta forma queda demostrado cómo la acertada integración de innovaciones tecnológicas y organizacionales consiguen alcanzar resultados de excelencia en la atención de salud.

Conclusiones

El análisis realizado permitió definir cuatro etapas en la trayectoria de innovación del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso: Núcleo (1980-1992), Fundación (1993-2005),

Consolidación (2006-2015), Acreditación y Certificación (2016-2022). Se caracterizan los elementos esenciales de cada etapa hasta llegar a la actual, en la que se logra que los resultados de la innovación organizacional y en tecnologías médicas del centro sean reconocidos en diferentes instancias y contribuyan a brindar servicios de salud de alta calidad.

Agradecimientos

A Miguel Ángel Martínez Alfonso, Rafael Torres Peña, Tania González León, Javier Barreras González y Juan Bautista Olive González, por ser actores fundamentales en la trayectoria de innovación integral analizada en este trabajo.

A Rosa Mayelin Guerra Bretaña y Jorge Núñez Jover, profesores titulares de la Universidad de La Habana, por sus recomendaciones sobre la manera de abordar el análisis de la trayectoria de innovación integral del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Referencias bibliográficas

1. Akenroye TO, Kuenne CW. Key Competencies for Promoting Service Innovation: What are Implications for the Health Sector? *Innov J.* 2015 [acceso 15/02/2023];20(1):2. Disponible en: https://www.innovation.cc/scholarly-style/2015_20_1_2_akenroye-kuenne_key-competencies.pdf
2. Chen J, Yin X, Mei L. Holistic Innovation: An Emerging Innovation Paradigm. *Int J Innov Appl Stud.* 2018 [acceso 15/02/2023];2(1):1-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096248718300092>
3. Fernández-Oliva D, Revilla-Velásquez ME, Kolevic-Roca LA, Cabrejos-Castilla I, Muchaypiña-Gallegos I, Sayas-Avilés I, *et al.* Clima organizacional y satisfacción del usuario externo en los servicios de hospitalización del Instituto Nacional de Salud del Niño, 2017. *An Fac Med.* 2019;80(2):188-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.802.15745>
4. Morales Suárez I. La ciencia y la innovación como componente estratégico para el cumplimiento de los programas de salud. *Infodir.* 2020 [acceso 15/02/2023];30(1):e694. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/694>
5. Vidal Ledo MJ, Delgado Ramos A, Rodríguez Díaz A, Barthelemy Aguilar K, Torres

- Ávila D. Salud y transformación digital. Educ Med Super. 2022 [acceso 15/02/2023]; 36(2):e3442. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000200009&nrm=iso
6. Scarbrough H, Kyratsis Y. From spreading to embedding innovation in health care: Implications for theory and practice. Health Care Manage Rev. 2022 [acceso 15/02/2023];47(3):236-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9162066/>.
7. Oliveira IBd, Peres AM, Martins MM, Bernardino E, Haddad MdCFL, Lowen IMV. Innovative actions developed by nurses in primary health care. Rev Bras Enferm. 2022;75(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0782>
8. Vásquez Jiménez CF, Jaramillo Orozco HH. Propuesta de modelo de gestión de la innovación en una institución prestadora de salud [tesis]. Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Económicas; 2021 [acceso 15/02/2023]. 106 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10495/23965>
9. Hevia Carro E, Guach-Estévez JL, Sánchez Soca Z. Gestión de calidad en la atención de urgencias médicas desde la ciencia y la innovación en Holguín. Luz. 2020 [acceso 14/02/2023];19(3):33-44. Disponible en: <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1046>
10. Terán Rosero GJ, Mora Chuquer EJ, Gutiérrez Villarrea MdR, Maldonado Tapia SC, Delgado Campaña WA, Fernández Lorenzo A. La gestión de la innovación en los servicios de salud pública. Rev Cubana Invest Biomed. 2019 [acceso 15/02/2023];36(3). Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/81>
11. Flores D. Entrevista a Julián Francisco Ruiz, director del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. In: Cubavisión Internacional, CVI. La Habana, Cuba: ICRT. 2021 [acceso 14/02/2023]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=kQc94CtTHz0>
12. Roque González R. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, sistema complejo vinculado a la gestión de calidad. Infodir. 2020 [acceso 15/02/2023];30(1):e597. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/597/1004>
13. Torres Peña R. Cirugía robótica: ¿una tecnología disruptiva?. INFODIR. 2019 [acceso 13/03/2023];0(29). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/580>

14. Roque González R, Anido Escobar V, Remigio Montero AC. Vinculación ciencia, innovación y sociedad: experiencias del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Rev Haban Cienc Med. 2016 [acceso 15/02/2023];15(4):651-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000400016&nrm=iso
15. Núñez Jover J, Figueroa Alfonso G. Biotecnología y sociedad en Cuba: el caso del Centro de Inmunología Molecular. Trilogía (Medellín). 2020 [acceso 15/02/2023];6(10):11-24. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3528456
16. Delgado Fernández M, Lage Dávila A, Ojito Magaz E, Espinosa Valdés MM, Arias Ormaza MÁ. Visión de la innovación en un centro cubano de la biotecnología aplicada a la salud. Rev Cubana Salud Pública. 2020 [acceso 15/02/2023];46(1):e1941. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n1/e1941/#>
17. Espinosa Valdés MM, Ojito Magaz E, Lage Dávila A, Delgado Fernández M. El Centro de Inmunología Molecular: crecimiento y desafíos de la empresa de alta tecnología en el contexto cubano de desarrollo socialista. Cofin Habana. 2018 [acceso 14/02/2023];12(2):100-29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200007&nrm=iso
18. Roque González R, Hernández Castro RN, Sardiñas Rojas A, Olano Fernández D, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso CNCMA. Publicaciones. La Habana, Cuba: CNCMA; c2023 [acceso 14/02/2023]. Disponible en: <http://www.cce.sld.cu/publicaciones.html>
19. Ruiz Torres J. Esfinterotomía Endoscópica. Resultados en 661 pacientes. Endoscopía. 1992;3(3):71-6.
20. Roque González R, Guerra Bretaña RM, Torres Peña R. Gestión integrada de seguridad del paciente y calidad en servicios de salud. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2018 [acceso 08/02/2023];17(2):315-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000200016
21. Brito Álvarez G, Roque González R, Guerra Bretaña RM. La gestión de calidad y acreditación hospitalaria en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Infodir. 2021 [acceso 14/02/2023];(34):e946. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-35212021000100004&nrm=iso

22. Gonzalez R, Guerra-Bretaña R, Escobar A, Osuna I, Escobar V. Aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad NC-ISO 9001 a la dirección del posgrado académico la calidad NC-ISO 9001. **Educación Médica Superior**. 2016 [acceso 13/03/2023];30(3).

Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/660>

23. Cabello Daza S, Ortega Dugrot Y, Gutiérrez Vera D. Enfoque de la administración y la gestión desde el mejoramiento de los servicios de salud. *Rev Cub Tec Sal*. 2019 [acceso 13/03/2023];10(4). Disponible en:

<https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1394>

24. Ruiz Torres JF, Roque Gonzalez R, Guerra Bretaña RM. Proyección estratégica 2016-2020 del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. *INFODIR*. 2019 [acceso 13/03/2023];0(29). Disponible en:

<https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/545>

25. Roque González R, Ruiz Torres JF, Anido Escobar VM, González León T, Brizuela Quintanilla RA, Torres Peña RC, *et al*. Impacto de la Maestría de Cirugía de Mínimo Acceso en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Educ Med Super*. 2022 [acceso 12/03/2023];36(2):e3196. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000200024&lng=es

26. Guerra-Bretaña R, González R, Ramos-Azcuy F. Aplicación de la norma ISO 21001:2018 a la calidad de los programas de posgrado académico. **Educación Médica Superior**. 2020 [acceso 13/03/2023];34(1). Disponible en:

<https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2050>

27. Torres Peña R, Vera Cabezas O, Torres Mora RM. Estrategia para acelerar el cambio hacia un hospital sin papel. *INFODIR*. 2018 [acceso 12/03/2023];0(26). Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/448>

28. Morales Suárez I, Mejías Sánchez Y, Santos Peña M, Rodríguez Vásquez JC, García Salabarría J, Hernández Vergel L, *et al*. Manual de Acreditación Hospitalaria. La Habana: ECIMED; 2016.

29. Oficina Nacional de Normalización (NC). Norma NC-ISO 9001:2015. Sistemas de

gestión de la calidad — Requisitos. La Habana: NC; 2015.

30. Relova Rovira R. Sistema de Gestión de la Calidad en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso [tesis]. La Habana: Universidad de La Habana; 2016.

31. Guerra Bretaña RM, Marín Álvarez YA. Accreditation and certification of hospital quality: different or similar? Revista Ingeniería Biomédica. 2017 [acceso 14/02/2023];11(21):35-41. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-97622017000100005&nrm=iso

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.
