

## Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, sistema complejo vinculado a la gestión de calidad

The National Center for Minimally Invasive Surgery,  
a complex system linked to quality management

Rosalba Roque González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5014-872X>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

\*Autora para la correspondencia: [rosalba@cce.sld.cu](mailto:rosalba@cce.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La calidad en las instituciones de salud se logra a partir de la interrelación de todos sus procesos y la interacción de estos entre sí con el entorno. Brinda satisfacción al paciente y a todas las partes interesadas.

**Objetivo:** Caracterizar el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso como sistema complejo vinculado a la gestión de calidad.

**Métodos:** Se emplearon los métodos históricos lógicos, análisis y síntesis, análisis de documentos e inducción-deducción. Se estableció desde la teoría de los sistemas complejos en las instituciones de salud, un vínculo con el sistema de gestión de calidad, su comportamiento, su interrelación y las propiedades que surgen como resultado de esas interacciones entre ellas y con el entorno.

**Resultados:** La interacción de los procesos clave del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (asistencia médica-investigación y formación de posgrado) tuvo como resultado nuevos productos: los profesionales que graduaron, la introducción de tecnologías a partir de las investigaciones y la seguridad del paciente.

**Conclusiones:** El Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso constituye un sistema complejo vinculado a la gestión de calidad, lo cual, permite a partir de la implementación de las normas ISO 9001:2015, la interrelación de todos sus procesos de forma tal, que se garantice la satisfacción de pacientes y otras partes interesadas, así como, lograr un reconocimiento externo de la calidad de la atención de salud que se brinda en la institución.

**Palabras clave:** sistema complejo; gestión de calidad; instituciones de salud.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Quality in health institutions is achieved through the interrelation of all their processes and the interaction of these processes with each other and with the environment, with the aim of providing satisfaction to the patient and all interested parties.

**Objective:** To characterize the National Center for Minimally Invasive Surgery as a complex system linked to the quality management.

**Method:** Historical logical methods and document analysis were used for the analysis from the theory of complex systems in health institutions establishing a link with the quality management system, its behavior, its interrelation and the predates that arise as a result of those interactions between them and with the environment.

**Result:** The interaction of the key processes of the National Center for Minimally Invasive Surgery (medical assistance-research and postgraduate training) has as a result new product: graduated professionals, introduction of technologies based on research and patient safety

**Conclusions:** The National Center for Minimally Invasive Surgery is a complex system linked to quality management, which allows the implementation of the ISO 9001: 2015 standards, the interrelation of all its processes in a way that guarantees the satisfaction of patients and other interested parties, as well as achieving external recognition of the quality of health care provided in the institution.

**Key words:** complex system; quality management; health institutions.

Recibido: 20/02/2019

Aceptado: 08/11/2019

## Introducción

Durante los últimos cincuenta años se ha hablado mucho, y se sigue hablando hoy, aún más que antes, acerca de la complejidad y las dificultades que se generan hacia un desarrollo sin contratiempos para las empresas. A pesar, de los numerosos artículos y comentarios sobre este fenómeno, no son muchos, los que concretamente y en profundidad saben captar el núcleo central de aquello que, permite conocer en qué consiste y cómo se desarrolla operativamente la complejidad.

La complejidad ha existido siempre, desde los seres vivos y el cosmos, se ve la complejidad, solo que en esas épocas anteriores no existían ni los conocimientos, ni los conceptos científicos, ni la tecnología necesaria para distinguirla y reconocerla; todos los fenómenos se trataban como si fueran lineales. La complejidad es, esencialmente no-lineal y por eso exige un tratamiento no-lineal.<sup>(1)</sup>

En los años 40 del siglo XX *Edgar Morin*<sup>(2)</sup> identifica tres teorías, que han sido básicas para el surgimiento de la teoría de la complejidad: la información, la cibernética y la teoría de sistemas. La teoría de la información permite entrar en un universo donde a la vez hay redundancia (orden) y ruido (desorden). La cibernética es una teoría de las máquinas autónomas, la idea de la retroacción (*feed back*) que, según señala este autor, introduce *Norbert Wiener*, rompe con el principio de la causalidad lineal, al introducir la curva de causalidad. La causa actúa sobre el efecto y el efecto actúa sobre la causa y por último, la teoría de sistemas, con su primera lección, “el todo es más que la suma de las partes”, pero, “el todo es menos que la suma de las partes”, pues estas pueden tener cualidades inhibidas por la organización del conjunto.

A partir, de estas reflexiones se considera que el centro objeto de estudio constituye en sí un sistema dinámico complejo del sistema de salud cubano que, en su conformación tiene elementos que están constituidos por las diferentes estructuras internas como bien pueden ser las direcciones y departamentos que están concebidos en su estructura y externas como las direcciones provinciales y municipales entre otras.<sup>(3,4)</sup>

Cada uno de estos elementos se consideran subsistemas que condicionan en un momento su estudio como sistema, entre todos se producen relaciones e interrelaciones funcionales, que constituyen un proceso de extrema complejidad y cuya resultante traduce la finalidad del sistema; satisfacer las necesidades siempre crecientes de salud de la población.<sup>(5)</sup>

Las instituciones de salud, como parte del sistema, tienen que hacer frente a entornos cada vez más complejos (hoy más que nunca debido a la globalización) por lo que, les resulta ineludible intentar disminuir esa complejidad, (o en el lenguaje gerencial, “complicación”); y normalmente lo hacen ya sea reduciéndose la cantidad de niveles jerárquicos en la organización o reduciéndose el grado de complejidad (o variedad) al disminuir, como defensa, las variables escogidas para diagnosticar y permanecer en ese entorno, lo que implica alterar la visión o percepción de ese entorno y en consecuencia auto engañarse.<sup>(6)</sup>

A partir de este análisis, el trabajo tiene como objetivo, caracterizar el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso como sistema complejo vinculado a la gestión de calidad.

## **Discusión**

El Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso es el centro de referencia nacional dedicado a la terapéutica endoscópica y a la cirugía mínimamente invasiva, así como, a la formación del personal para la atención de salud en estas especialidades. Desde su fundación en 1994, como Centro de Cirugía Endoscópica, hasta la actualidad, ha obtenido importantes resultados que han permitido su consolidación como institución de salud.

La institución fue reconocida por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente como Entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica en el 2004, encargada del diseño y ejecución de proyectos de investigaciones clínicas para el desarrollo y la evaluación de tecnologías en el

campo de la cirugía endoscópica. Además, fue acreditado en el año 2006 como Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Ciencia Médicas para conducir la capacitación y certificación de los especialistas en el dominio de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y de tratamientos endoscópicos, así como, para la acreditación de las instituciones que imparten docencia en estos procedimientos.<sup>(7)</sup>

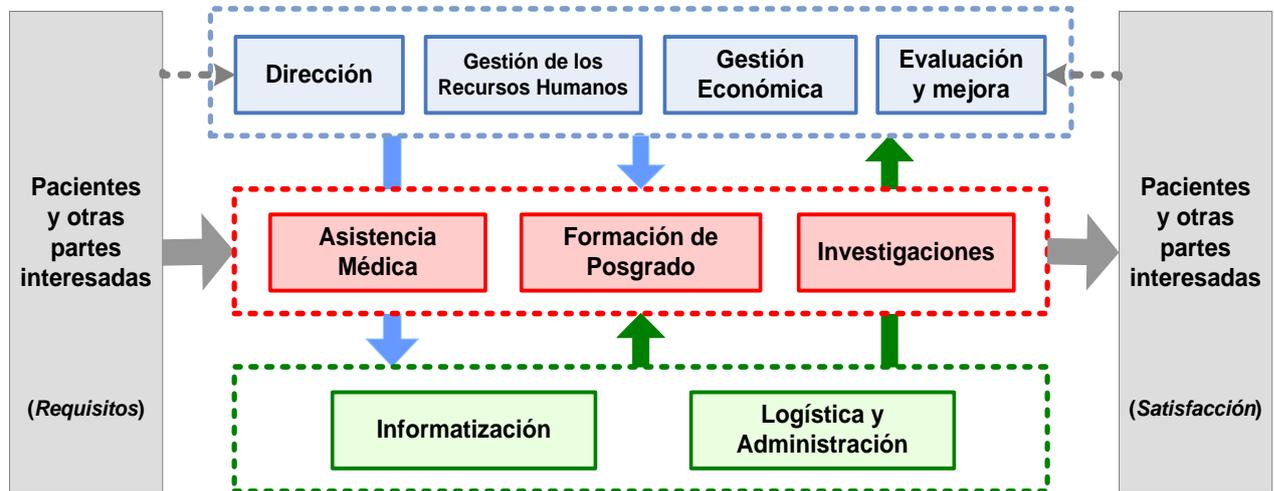
El Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, como sistema complejo, está compuesto por varias partes interconectadas o entrelazadas cuyos vínculos crean información adicional no visible antes por el observador como los resultados de los procesos sustantivos que cumple (introducción de tecnología, proyectos de investigación, formación de recursos humanos y atención al paciente). Como resultado de las interacciones entre estos procesos, surgen propiedades nuevas que no pueden explicarse a partir de las propiedades de los elementos aislados como son los profesionales que gradúa, los nuevos conocimientos como resultados de las investigaciones o las transformaciones que se producen de la acción o vínculo del centro con la sociedad. Se dice que, el sello distintivo de los sistemas complejos es su comportamiento de interacción no lineal, estructurados con un gran número de elementos interactuando entre sí, que involucran muchas conexiones entre individuos, estados y procesos.<sup>(8,9,10)</sup>

Teniendo en cuenta, la teoría de la complejidad de *Edgar Morin*, podemos entender, que la implementación en el centro del Sistema de Gestión de Calidad,<sup>(11)</sup> nos ha permitido ir más allá de un organigrama, al manejo integrado de los requisitos de la norma que se fundamenta en el enfoque de procesos, el ciclo de mejora (planificar-hacer-verificar-actuar) y en la gestión de los riesgos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del Centro, la conformidad de sus productos y servicios y la satisfacción de sus clientes y otras partes interesadas.

Para entender mejor estos conceptos, y la aplicación a la institución, se realiza este análisis a partir de los procesos claves: asistencia médica, formación de posgrado e investigaciones (Fig.).

La asistencia médica es un proceso impulsado por la formación de posgrado, que tiene como producto final un profesional graduado, capaz de realizar procedimientos mínimamente invasivos, por lo que su gestión contribuye a la mejora de la calidad de los servicios, una gestión efectiva del conocimiento, a partir de los entrenamientos, cursos, diplomados, etc.

produce mejor calidad asistencial, haciendo más innovadora a la institución, además, de constituir la base de los procesos de adquisición e implementación de las nuevas tecnologías y de formas de gestión más eficaces y eficientes.<sup>(12,13)</sup>



Fuente: Manual de gestión de calidad del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Fig. Mapa de procesos del Sistema de Gestión de la Calidad del Centro.

La introducción de nuevas tecnologías involucra, a su vez, a un conjunto de actores, los grupos profesionales (médicos, tecnólogos, enfermeras, etcétera), los gerentes, los pacientes y otras partes interesadas. Solo con la interrelación entre todos ellos, se puede garantizar el éxito en la adopción de una nueva tecnología o una nueva forma organizativa o de gestión, rompiéndose las barreras al cambio, las cuales pueden estar relacionadas con las características de la innovación en sí, o con los contextos organizativos e institucionales.<sup>(14)</sup>

En relación a las investigaciones, sus productos son la base para no solo introducir y estandarizar tecnología, sino garantizar la producción científica que permita la socialización y generalización de los resultados en la institución y a lo largo de todo el sistema de salud. La interacción entre los procesos y sus actores permiten identificar, crear, transferir y aplicar el conocimiento para contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos y a la toma de decisiones. Para ello, debe crearse un entorno colaborativo en el que la experiencia y capacidad colectiva se comuniquen eficazmente y se aproveche para apoyar el aprendizaje y la transferencia de conocimientos.<sup>(15,16,17)</sup>

La relación entre estos procesos y la gestión de la calidad funciona en ambos sentidos ya que, los procesos que fortalecen las capacidades del personal para gestionar conocimiento, aprender e innovar, producir ciencia, pueden realizarse mejor en el marco de un sistema de gestión de la calidad, que propicie e implemente las mejores prácticas para ello. De hecho, las competencias y habilidades del personal se utilizan con mayor eficacia y pueden transferirse mejor dentro de una organización a través, de las prácticas establecidas en los sistemas de gestión de la calidad.<sup>(18,19)</sup>

Si añadimos la posibilidad de establecer un sistema integrado de riesgos, permite en todo el entorno institucional, considerar la totalidad de los procesos, actividades y operaciones con un enfoque sistémico y participativo de todos los trabajadores, responde a sus características y condiciones propias, permitiéndose su adecuación, armonización y actualización periódica., diseñado para lograr los objetivos del sistema de gestión de calidad con seguridad razonable y satisfacer, con la calidad requerida, sus necesidades.<sup>(20)</sup>

No solo el proceso de atención médica está implicado en la gestión de los riesgos de la seguridad del paciente y la calidad del servicio, sino también, los procesos de investigación y de formación de postgrado, en los que se desarrollan proyectos para predecir la morbilidad y la mortalidad de las diversas intervenciones quirúrgicas que se realizan. Los procesos de apoyo relacionados con el mantenimiento del equipamiento, el aseguramiento metrológico, la limpieza del hospital y los procedimientos dietéticos también están involucrados en la seguridad de los pacientes.<sup>(21,22)</sup>

El Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso constituye un sistema complejo vinculado a la gestión de calidad, lo cual permite a partir de la implementación de las normas ISO 9001:2015, la interrelación de todos sus procesos de forma tal, que se garantice la satisfacción de pacientes y otras partes interesadas, así como lograr un reconocimiento externo de la calidad de la atención de salud que se brinda en la institución.

## **Consideraciones finales**

El Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, constituye un sistema complejo, vinculado a la gestión de calidad, lo cual, permite a partir de la implementación de las normas ISO 9001:2015, la interrelación de todos sus procesos de forma tal, que se garantice

la satisfacción de pacientes y otras partes interesadas, así como, lograr un reconocimiento externo de la calidad de la atención de salud que se brinda en la institución.

## **Referencias bibliográficas**

1. Peat D, Briggs J. Espejo y reflejo: Del caos al orden. Barcelona, España: Gedisa; 1990. p. 62.
2. Morin E. Por una Reforma del Pensamiento. Rev Correos UNESCO. 1996 [acceso 20/02/2019];49(2):10-4. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000102542\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000102542_spa)
3. Betancourt Betancourt JA, Cepero Morales RJ. Enfoque de los sistemas complejos en seguridad del paciente. Arch Méd Camagüey. 2009 [acceso 20/02/2019];13(5):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552009000500015&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000500015&nrm=iso)
4. Díaz Rivero M. Desafíos y respuestas para el fortalecimiento de los valores en la Salud Pública en Cuba. Educ Med Super. 2010 [acceso 20/02/2019];24(4):473-83. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000400005&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000400005&nrm=iso)
5. Waissbluth M. Sistemas complejos y Gestión Pública. In: Diplomado en Gerencia Pública y Maestría en Gestión y Políticas Públicas. Chile: Universidad de Chile. 2008 [acceso 20/02/2019]:1-26. Disponible en: [http://mariowaisbluth.com/descargas/complejidad\\_y\\_gestion.pdf](http://mariowaisbluth.com/descargas/complejidad_y_gestion.pdf)
6. Ramis Andalia RM. Complejidad y salud en el siglo XXI. Rev Cubana Salud Pública. 2007 [acceso 20/02/2019];33(4):[Aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000400011&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000400011&nrm=iso)
7. Roque González R, Guerra Bretaña RM, Barrios Osuna I, Relova Rovira R, Brizuela Quintanilla R, Anido Escobar V, *et al.* Gestión de la calidad y control interno en el proceso docente del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Rev Haban Cienc Méd. 2013 [acceso 20/02/2019];12(4):650-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2013000400017&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000400017&nrm=iso)

8. Griffiths F, Byrne D. General practice and the new science emerging from the theories of 'chaos' and complexity. *Br J Gen Pract.* 1998 [acceso 20/02/2019];48(435):1697-9. Disponible en: from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/PMC1313249/>
9. Maldonado CE, Gómez-Cruz NA. Modelamiento y simulación de sistemas complejos. Bogotá DC, Colombia: Centro de Estudios Empresariales para la Perdurabilidad CEEP-Facultad de Administración, Universidad del Rosario. 2010 [acceso 20/02/2019] Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/3782>
10. Moriello SA. Ciencias de la complejidad. Una breve introducción. Argentina: Nueva Librería NL. 2013 [acceso 20/02/2019]. Disponible en: <http://www.etp.com.py/fichaLibro?bookId=89707>, [http://www.tematika.com/libros/ingenieria\\_tecnica\\_yciencias\\_exactas--8/ingenieria--1/general-6/ciencias\\_de\\_la\\_complejidad--568543.htm](http://www.tematika.com/libros/ingenieria_tecnica_yciencias_exactas--8/ingenieria--1/general-6/ciencias_de_la_complejidad--568543.htm)
11. Oficina Nacional de Normalización ONN. NC-ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización (ONN); 2015.
12. Arboleda Posada GI. Conceptualización de la gestión del conocimiento en instituciones de salud de mediana y alta complejidad. *Rev Salud Pública.* 2016 [acceso 20/02/2019];18(3):379-90. Disponible en: [https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642016000300005#ModalArticles](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642016000300005#ModalArticles)
13. Bordoloi P, Islam N. Knowledge Management Practices and Healthcare Delivery: A Contingency Framework. *Electr J Knowledge Manage.* 2012 [acceso 20/02/2019];10(1):110-20. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Nazrul\\_Islam30/publication/235925225\\_Knowledge\\_Management\\_Practices\\_and\\_Healthcare\\_Delivery\\_A\\_Contingency\\_Framework/links/551ad6b70cf2bb7540785c8c.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nazrul_Islam30/publication/235925225_Knowledge_Management_Practices_and_Healthcare_Delivery_A_Contingency_Framework/links/551ad6b70cf2bb7540785c8c.pdf)
14. Williams I, Dickinson H. Can knowledge management enhance technology adoption in healthcare? A review of the literature. *Evid Policy.* 2010 [acceso 20/02/2019];6(3):309-31. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/tpp/ep/2010/00000006/00000003/art00003>, <https://doi.org/10.1332/174426410X524811>
15. Askari SS, Sohrabi S. Investigating the relationship between quality management and organizational innovation. *QUID.* 2017 [acceso 24/06/2019];(Extra 1):1844-53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6223065>

16. Franch León K, Guerra Bretaña CRM. Las normas ISO 9000: una mirada desde la gestión del conocimiento, la información, innovación y el aprendizaje organizacional. Cofin. 2016 [acceso 24/06/2019];10(2):29-54. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612016000200002&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000200002&nrm=iso)
17. Ponjuán Dante G, Hernández Castellano W. Contextos para la Gestión del Conocimiento en organizaciones cubanas: un acercamiento al "Ba" en Cuba. Rev Cub Inf Cienc Salud. 2017 [acceso 24/06/2019];28(2):1-17. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132017000200004&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000200004&nrm=iso)
18. Ramírez García JR, Guerra Bretaña RM. Empresa: ¿Innovación y calidad o innovación vs calidad? In: Torres Pérez R, León Echevarría D, editors. Miradas a la Economía Cubana Un acercamiento a la "actualización" seis años después. Panamá: Ruth Casa Editorial; 2017. p. 178.
19. Riillo CAF. Quality management standard and innovation: a multiple-case study in Luxembourg. Intern J Qualit Innov. 2014 [acceso 24/06/2019];2(3-4):228-44. Disponible en: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJQI.2014.066344>
20. Ruiz Moreno A, Tamayo Torres J, García Morales VJ. The role of QMS in the relationship between innovation climate and performance. Product Plann Contr. 2015 [acceso 24/06/2019];26(11):841-57. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.991364>
21. HIROC. The link between risk management, and patient safety, and Quality Improvement. 2017 [acceso 24/06/2019]. Disponible en: <https://www.hiroc.com/getmedia/fba9b265-0020-4ebe-a74c-efb3587e2f61/Risk-Note-Link-between-RM-PS-QI.pdf.aspx?ext=.pdf>
22. Leviton J, Valentine J. How Risk Management and Patient Safety Intersect: Strategies to Help Make It Happen. 2015 Mar [acceso 24/06/2019]. Disponible en: <http://www.npsf.org/blogpost/1158873/211982/How-Risk-Management-and-Patient-Safety-Intersect-Strategies-to-Help-Make-It-Happen>

### **Conflicto de intereses**

La autora declara no tener conflicto de intereses.