

## Modelos de enfermería asociados a la cardiología intervencionista y su relación con las afecciones renales

Nursing models associated with interventional cardiology and their relationship to renal conditions

Teresa Goderich Aveillé<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2089-4115>

Rafael Antonio Estévez Ramos<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6638-0550>

<sup>1</sup>Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma del Estado de México, Secretaría de Salud. México

\*Autor para la correspondencia: [tere.goder@infomed.sld.cu](mailto:tere.goder@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La nefropatía inducida por contraste representa un importante efecto adverso derivado de la administración de medios de contraste.

**Objetivo:** Exponer elementos sobre la relación entre los modelos de enfermería y los modelos de actuación de enfermería relacionados con la cardiología intervencionista y su asociación con las afecciones renales.

**Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura a partir de la identificación de algunas publicaciones que tratan el tema de estudio. Se describieron las ideas de diversos autores y teóricas de la enfermería, en particular la teoría de Myra Levine que se refiere al modelo de la conservación y la teórica de Anne Boykin y Savina Schoenhofer quienes plantean la enfermería como cuidado, como un modelo para transformar la práctica.

**Conclusiones:** Los modelos de actuación profesional de enfermería son importantes como soporte teórico, como identificador de las necesidades del

usuario (paciente-enfermero-familia), como medidor de la efectividad de los cuidados ofrecidos por enfermería y como fuente de conocimiento.

**Palabras clave:** cardiología; cardiología intervencionista; modelos de enfermería; enfermedades renales; angioplastia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Contrast-induced nephropathy represents an important adverse effect derived from the administration of contrast media.

**Objective:** To expose elements on the relationship between nursing models and nursing action models related to interventional cardiology and their association with renal conditions.

**Methods:** A narrative review of the literature was carried out based on the identification of some publications dealing with the subject of study. The ideas of various nursing authors and theorists were described, in particular the theory of Myra Levine who refers to the conservation model and the theorist Anne Boykin and Savina Schoenhofer who propose nursing as care, as a model to transform practice.

**Conclusions:** Models of nursing professional performance are important as a theoretical support, as an identifier of the user's needs (patient-nurse-family), as a gauge of the effectiveness of the care offered by nursing and as a source of knowledge.

**Keywords:** cardiology; interventional cardiology; nursing models; renal diseases; angioplasty.

Recibido: 12/06/2024

Aprobado: 29/09/2024

## Introducción

La cardiología intervencionista ofrece múltiples ventajas para el paciente y permite diagnosticar el 99 % de la calidad de los vasos coronarios. También tiene fines terapéuticos como son los tratamientos farmacológicos, angioplastia transluminal percutánea y en última opción revascularización miocárdica completa, la cual se conoce como “cirugía a corazón abierto”.

Cuando se utiliza el contraste de bajo peso osmolar en estos pacientes, la nefropatía inducida por contraste es menor. Algunos autores<sup>(1,2)</sup> han planteado que el tratamiento más eficaz en la actualidad es la utilización de cloruro de sodio al 0,9 % antes, durante y después del procedimiento de intervencionismo percutáneo cardiovascular.

En los últimos años la incidencia del deterioro de la función renal inducida por agentes de contraste ha aumentado a consecuencia del creciente número de procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos realizados en pacientes con enfermedades cardíacas o extracardíacas.<sup>(3,4)</sup> La frecuencia de reacciones adversas en los estudios con medios de contraste, como la tomografía computarizada, resonancia magnética, la angiografía o el cateterismo cardiaco ha llevado al diseño de protocolos de actuación clínica para la nefroprotección.<sup>(5)</sup>

La Nefropatía Inducida por Contraste (NIC) representa un importante efecto adverso derivado de la administración de medios de contraste. Desde el punto de vista fisiopatológico constituye un proceso complejo en el que la hipoxia medular es el elemento detonante. Los factores favorecedores han sido ampliamente descritos, entre los que destacan la diabetes *mellitus* y la enfermedad renal preexistente. Las medidas preventivas más recomendadas son la hidratación previa y el empleo de contraste de baja osmolaridad.<sup>(6)</sup>

La NIC se define<sup>(7,4)</sup> como una alteración de la función renal, que tiene lugar en las 48 h siguientes a la administración de contraste radiológico. Se caracteriza por un aumento de la creatinina respecto a la basal bien absoluto, de al menos 0,5 mg/dL, bien porcentual de al menos un 25 %.

El contraste yodado produce efecto citóxico directo (conlleva a una necrosis e inhibición de la reabsorción tubular), la precipitación de cristales en las células tubulares (vasoconstricción) y mecanismos osmolar dependientes e independientes (que producen alteración de la regulación renal vasodilatación-vasoconstricción)<sup>(8)</sup>. Estos inducen una respuesta hemodinámica bifásica: un período breve de vasodilatación, seguido por un período variable de vasoconstricción renal.

Los factores de riesgo para la nefropatía inducida por contraste se clasifican de acuerdo con las características del paciente y al medio de contraste utilizados.<sup>(8,9)</sup>

En la historia de fallo cardíaco congestivo se considera un factor independiente que asociado a la nefropatía diabética incrementa el riesgo debido a una disminución en la perfusión renal. Otros factores son la presencia de hipertensión arterial (HTA), el incremento en la edad, infarto agudo del miocardio (IAM) en las 24 h previas, depleción del volumen efectivo, el uso de medicamentos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antiinflamatorios no esteroideos (AINES), diuréticos, anfotericina B, aminoglucósidos.<sup>(9,10)</sup>

Los medios de contraste son de cuatro tipos: iónicos de baja osmolaridad, iónico de baja osmolaridad, los no iónicos isoosmolar y los iónicos de alta osmolaridad. La principal diferencia entre estos agentes está basada en su osmolaridad y se ha demostrado en numerosos estudios clínicos y metaanálisis que esta desarrolla un importante papel en la nefrotoxicidad.<sup>(10)</sup>

En la NIC se encuentran involucrados tres mecanismos: isquemia medular,<sup>(6)</sup> nefrotoxicidad directa<sup>(6)</sup> y obstrucción tubular. Estos conducen a su incidencia de ~~la nefropatía inducida por contraste~~, que no es más que el aumento de la morbilidad, mortalidad y costos, así como las estancias hospitalarias y retrasa la realización de procedimientos adicionales que podrían afectar la función renal.

En Estados Unidos de América y Europa la incidencia de deterioro de la función renal inducida por agente de contraste ha aumentado de forma significativa, siendo la tercera causa de fallo renal agudo en pacientes hospitalizados.<sup>(11)</sup>

Ocurre con una frecuencia del 1-6 % en pacientes sin riesgos y del 40-50 % en los de alto riesgo, algunos de estos fallos son inherentes al procedimiento quirúrgico tales como cirugía de corazón con uso de circulación extracorpórea, y el uso del clamp aórtico

A pesar de ser la NIC la tercera causa de enfermedad renal de origen iatrogénico en pacientes hospitalizados, su fisiopatología no está por completo aclarada y no hay modelo experimental satisfactorio. La reducción de la perfusión renal y el efecto tóxico del contraste en las células tubulares son los factores más reconocidos.<sup>(6,8,12,13)</sup>

Los agentes de radiocontraste inducen una respuesta hemodinámica bifásica: un período breve de vasodilatación seguido por un período variable de vasoconstricción renal. Se ha descrito efecto tóxico directo, inducción de apoptosis, la alteración de la polaridad de la superficie epitelial y la rotura de las uniones intercelulares. Estas alteraciones son menores en los contrastes con baja osmolaridad que en los de alta.<sup>(7,8,9)</sup>

Diversos estudios,<sup>(10)</sup> la mayoría a partir de cohortes de pacientes con coronariografías, encuentran relación entre la NIC y un aumento de la estancia hospitalaria, el costo, la aparición de accidentes cardiovasculares adversos, la mortalidad inmediata y tardía.

El daño renal agudo causado por contraste habitualmente es no oligúrico y reversible, la creatinina se eleva a las 24-48 horas posteriores al procedimiento, y alcanza el valor máximo alrededor del cuarto día y debe retornar al valor basal en un período de siete a diez días.<sup>(10,11,12)</sup> En algunos pacientes los valores no regresan al valor basal y el 10-25 % de los pacientes pueden necesitar terapia de remplazo renal transitoria o permanente, esto ocurre con más frecuencia en quienes desarrollan oliguria.<sup>(4)</sup>

El objetivo del estudio fue exponer elementos sobre la relación entre los modelos de enfermería y los modelos de actuación de enfermería relacionados con la cardiología intervencionista y su asociación con las afecciones renales.

## Métodos

Se realizó una revisión narrativa de la literatura a partir de la identificación y consulta de algunas publicaciones que tratan el tema de estudio.

Para analizar el proceso de modelación de la actuación de enfermería en la nefroprotección en la cardiología intervencionista, que permita su profesionalización en correspondencia con las exigencias de la especialidad se tomaron como premisas las ideas, conceptos y definiciones del modelo de la conservación de Myra Levine y los fundamentos teóricos de Anne Boykin y Savina Schoenhofer quienes plantean la teoría de la enfermería como cuidado como un modelo para transformar la práctica, y por su enfoque estratégico basado en el método dialéctico-materialista dirigido a transformar la realidad de los servicios que se prestan en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular desde la actuación profesional de enfermería.

## Enfoque preventivo para la nefroprotección del paciente en la cardiología intervencionista

### Prevención de enfermedades como proceso integral

Para Corzo<sup>(14)</sup> la *prevención integral* es un proceso educativo y formativo que promueve en el individuo, la familia y la comunidad, el conocimiento, el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes, valores y hábitos de vida tendientes a estimular respuestas autónomas y creativas ante las diferentes situaciones que se presentan en la vida. Este centra la atención en las potencialidades del ser humano antes que en sus carencias y debilidades para que logre ser protagonista de su propio desarrollo y así construya su proyecto de vida.<sup>(14)</sup>

La *prevención* es la acción y efecto de prevenir. Se refiere a la preparación con la que se busca evitar, de manera anticipada, un riesgo, un evento desfavorable o un

evento dañoso. Esta acción lleva a prevenir enfermedades y accidentes. En el ámbito de la medicina preventiva y de la salud pública se conoce como *prevención de enfermedades* al conjunto de medidas aplicadas para la protección de la salud de un individuo, comunidad o población. Comprende una serie de políticas que busca vigilar la salud de la población, reducir la probabilidad de aparición de enfermedades e impedir o controlar su evolución. Actúa a distintos niveles:

- Prevención primaria. Está orientada a eliminar aquellas causas que puedan derivar en una enfermedad.
- Prevención secundaria. Se enfoca en detectar y tratar la enfermedad en estados tempranos.
- Prevención terciaria. Está encaminada a evitar que la enfermedad, ya instalada, empeore.
- Prevención cuaternaria. Su objetivo es evitar que el paciente sea sobrediagnosticado o su dolencia sobretratada.

Los programas de promoción y prevención para la atención de personas con enfermedades crónicas en el mundo parten del objetivo general de acrecentar la calidad de vida, potenciando el autocuidado, la autonomía y la autorresponsabilidad del paciente sobre su proceso salud-enfermedad.<sup>(15)</sup> Estos se definen como el conjunto de actividades organizadas y coordinadas cuya finalidad es la consecución de objetivos de salud previamente definidos, sobre una población determinada y con unos recursos dados, encaminados a formar el paciente para que sea el responsable de la mayor parte de los cuidados.<sup>(16)</sup> Por esta razón es importante que el cuidado de enfermería al paciente crónico esté soportado en los programas de salud y como fue mencionado con anterioridad, se refuercen o se implementen para contribuir al bienestar individual y colectivo.<sup>(15)</sup>

En la actualidad se conoce que los programas eficaces de promoción y prevención

de salud existentes disminuyen la morbimortalidad de algunas enfermedades prevalentes y repercuten en forma positiva en el gasto que tiene el sistema de salud al controlar estas enfermedades, lo que justifica la inversión en actividades preventivas.<sup>(17)</sup> Una de las condiciones que debe estar presente en el desarrollo de las actividades preventivas es el trabajo en equipo: “Para que las actividades de prevención sean efectivas es necesario que se integren en la dinámica asistencial de todo el equipo”.<sup>(17)</sup> Es una actitud que debe estar presente en el trabajo realizado por el equipo de salud y que deben orientar el desarrollo de todos los programas, tanto individuales como comunitarios.<sup>(17)</sup>

En la atención de enfermedades crónicas, por su complejidad, apoyarnos solo en un planteamiento médico hace que este sea insuficiente y exclusivo; pues requiere un conjunto de cuidados de salud en forma de actividades terapéuticas multidisciplinarias, con el objetivo de instaurar comportamientos de promoción y prevención de la salud imprescindibles para mejorar la calidad de vida del paciente.<sup>(16)</sup> En el cuidado de enfermería de personas con enfermedades crónicas se reconoce que se necesitan enfermeros que tengan la voluntad y la capacidad de integrarse a los equipos de salud y a la sociedad para responder a sus necesidades.<sup>(18)</sup>

La actuación profesional de enfermería encaminada a la prevención de las enfermedades después del triunfo de la Revolución cubana se describe en los planes de estudio de la formación de los profesionales de enfermería, en el programa de la asignatura Enfermería en Atención Primaria de Salud. En los temas a impartir de forma general en el programa se incluye el relacionado con enfermedades crónicas no transmisibles: dispensarización, promoción, prevención de factores de riesgo, tratamiento y educación sanitaria,<sup>(9)</sup> no en lo particular en la nefroprotección en la cardiología intervencionista, por lo que se debe dirigir la atención a lo particular.

Desde la ciencia de la enfermería cubana diferentes doctores han abordado la

temática de la prevención en relación con diferentes enfermedades:

- Ivette Mulens Ramos.<sup>(13)</sup> Prevención desde la actuación de enfermería en el aborto espontáneo, aporte significativo a la importancia desde la actuación de enfermería a la prevención.

Criterio con el que coincidimos por el papel protagónico que tiene la prevención en el actuar de los profesionales de la enfermería.

- Hilda Elena Sariego Caraballo (2016) "Estrategia de superación para la actuación profesional de enfermería en la prevención de factores de riesgo de la Cardiopatía Isquémica".<sup>(19)</sup> Sariego sobre la base de la crítica científica definió operacionalmente la *actuación profesional preventiva de enfermería* como un proceso activo que realiza el profesional de enfermería en el ejercicio de la profesión. Este proceso se caracteriza por un patrón de enfoques mentales establecidos por la acumulación de experiencias previas, que determinados por los saberes: ser; saber; hacer; saber hacer y saber transformar que, sustentado en el proceso de atención de enfermería, como método de actuación, le permiten un conjunto de acciones dirigidas a impedir la aparición de riesgos para la salud en el paciente, familia y comunidad en su defecto la reducción de sus efectos.

Además, Sariego considera que, para la exitosa actuación profesional de enfermería, en lo particular en la prevención de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica en la atención primaria de salud, se hace imprescindible la adecuada implementación del tema en la formación de los licenciados de enfermería. Y de esta manera poder establecer en la práctica una relación enfermero-paciente-familia basada en respeto mutuo a la dignidad del paciente, sus valores y diversidad, que cumpla con el protagonismo del enfermero(a) desde la transformación de criterios mal establecidos por los pacientes y que a la vez influya de manera positiva.

Se debe señalar que, para hacer un programa preventivo de la cardiopatía isquémica se requiere un análisis exhaustivo del fenómeno para conocer cuáles son las características que influyen en la presentación de esta enfermedad en la población y los llamados factores de riesgo coronario. Esto es aplicable a la nefroprotección en la cardiología intervencionista, ya que también es necesario determinar los factores de riesgo para minimizarlos.

- Maely Ramírez Rodríguez (2018). "Estrategia de intervención dirigida a la promoción y prevención de la Leptospirosis desde el accionar de los profesionales de enfermería con participación comunitaria".<sup>(20)</sup> Ramírez, por su parte, aborda una estrategia de intervención dirigida, no solo a la promoción, sino también a la prevención de una enfermedad transmisible, en este caso de origen zoonótico como la leptospirosis.

### **Papel de la prevención en la nefropatía inducida por contraste**

En el caso de la nefropatía inducida por contraste, una vez establecida no hay tratamientos efectivos, de ahí la importancia vital que tienen las medidas de prevención.<sup>(13)</sup> Por tanto, es necesario que los profesionales de enfermería desarrollen los conocimientos y habilidades esenciales para una adecuada evaluación e intervención oportuna de este problema de salud.

En nuestro estudio, de manera específica, abordamos la prevención terciaria, con el objetivo de prevenir desde la actuación profesional de enfermería en la nefroprotección a pacientes tributarios de procedimientos intervencionistas cardiacos, con la enfermedad ya instalada y que no empeore su estado de salud. La acción preventiva más efectiva ante la NIC, aceptada a nivel mundial, es la expansión intravenosa de volumen con solución salina normal por 3 a 12 h previas al procedimiento, continuándola durante las siguientes horas. Es efectiva porque disminuye la permeabilidad de los tubos colectores y favorece una mayor dilución del contraste, lo que implica disminución de la viscosidad, mejoría del flujo y

reducción de la toxicidad directa.<sup>(13)</sup>

En el estudio REMEDIAL II<sup>(13)</sup> se compararon tres pautas de hidratación:

- con suero salino y acetilcisteína;
- con bicarbonato sódico, acetilcisteína y suero salino;
- con ácido ascórbico, acetilcisteína y suero salino.

Se demostró que la incidencia de NIC fue significativamente mayor en los pacientes aleatorizados a suero salino en relación con los que recibieron bicarbonato sódico.

Los diuréticos han sido evaluados en cuanto a la prevención de NIC e inicialmente fue sugerido que los osmóticos como el manitol tenían un efecto protector, aunque pudo constatarse en estudios posteriores que en lugar de un efecto preventivo ocurría todo lo contrario, dado su efecto de rebote. No obstante, se ha planteado que su empleo combinado con una solución glucosada confiere un efecto protector, lo que está dado por el aumento de la tasa de excreción urinaria, además de reducir sustancialmente la viscosidad de la orina en comparación con el régimen de solución salina.<sup>(13)</sup>

La N-acetilcisteína como antioxidante por su efecto en los radicales libres y su inocuidad se ha utilizado con resultados renoprotectores en algunos estudios.<sup>(13)</sup> Sin embargo, otras investigaciones no reportan este resultado, no obstante, ningún trabajo refiere efectos indeseables.<sup>(13)</sup>

Los fármacos nefrotóxicos deben suprimirse días previos a los procedimientos de estudios de cardiología intervencionista contrastados, y deben incluirse como fármacos de riesgo los antiinflamatorios no esteroideos, los diuréticos de asa o los antibióticos nefrotóxicos, principalmente los aminoglucósidos.<sup>(13)</sup>

No están contraindicados en principio los fármacos antihipertensivos del grupo de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, por lo que puede mantenerse su uso. La metformina debe suspenderse al menos 48 h antes debido

al riesgo de inducir acidosis láctica en el contexto de un daño renal agudo o crónico agudizado e inducido por contraste.<sup>(13)</sup>

La mayoría de los contrastes tienen un tamaño molecular medio y pueden ser dializados tanto mediante hemodiálisis como por diálisis peritoneal. Sin embargo, en estudios clínicos realizados para valorar el beneficio de la hemodiálisis profiláctica con respecto a las medidas habituales en pacientes de alto riesgo ofrecen resultados contradictorios.<sup>(13)</sup>

Por tanto, la identificación de los pacientes en alto riesgo de desarrollar NIC es esencial y determinante para disminuir su incidencia. A medida que aumenten los conocimientos acerca de la fisiopatología de la enfermedad, se encontrarán nuevas alternativas de prevención y manejo.

Es necesario que los profesionales de la salud involucrados con el manejo de medios de contraste tengan conciencia, respecto a la importancia de detectar a los pacientes en riesgo, para minimizar el potencial lesivo del examen y realizar un seguimiento adecuado para el diagnóstico temprano de la enfermedad y su manejo oportuno.

A pesar de ser una enfermedad aparentemente inocua en los pacientes con función renal basal adecuada, el diagnóstico de NIC es de gravedad en aquellos con comorbilidades. Esto se debe a que aumenta de manera considerable la necesidad de diálisis y la mortalidad de pacientes en las unidades de cuidados intensivos.

Entendiéndolo de esta manera, prevenir el desarrollo de NIC y sus complicaciones ayudan a disminuir los costos en las instituciones y evita recargar los gastos de un sistema de salud que aún no está diseñado para manejar enfermedades de alto costo como esta.

El profesional de enfermería forma parte del equipo de salud involucrado con el procedimiento de administración del contraste. En este sentido se hace necesario establecer el accionar para la actuación profesional de enfermería en la nefroprotección en cardiología intervencionista.

## Modelos de enfermería

En la perspectiva de la enfermería como cuidado, el objetivo como disciplina de conocimiento y como práctica profesional es aportar a las personas conocimientos que favorezcan y ayuden a aquellas que viven en el cuidado y que crecen en el cuidado. El papel de la enfermería es conocer a estas personas durante el cuidado y apoyarlas y reconocerlas como personas cuidadas.<sup>(21)</sup>

Diferentes investigadores han abordado la teoría de los modelos en enfermería, los que constituyen una plataforma teórica para el proceso del cuidado de la persona sana o enferma. Si bien no son la verdad absoluta, sí permiten guiar al profesional de enfermería en la solución de problemas de salud.

Es importante tener en cuenta la evidencia científica para tomar decisiones sobre el cuidado de cada paciente.<sup>(21)</sup> De esta manera se debe buscar la integración de enfoques, perspectivas y puntos de vista acerca de la práctica profesional y la investigación con la tradición científica de la enfermería y la experiencia acumulada en el manejo de modelos de práctica y modelos teóricos.

El enfoque holístico que abarca el fenómeno en su conjunto, desde la práctica clínica, provee guías generales para la práctica con un enfoque y organización basada en los conceptos propuestos por el modelo conceptual y el método de trabajo de enfermería o proceso de atención de enfermería. En 1966, Myra Levine publica su “modelo de la conservación”. En este deja explícito que la salud está predeterminada por los grupos sociales y no es solamente una ausencia de situaciones patológicas. Presenta a la persona de forma holística y como el centro de las actividades de enfermería.<sup>(22,23)</sup>

En 1986 Anne Boykin y Savina Schoenhofer plantean un modelo para transformar la práctica a partir de la teoría de la enfermería como cuidado. Este modelo ilustra cómo los cuidados son la base del desarrollo de un programa de enfermería, los que crean el entorno para el estudio a través de la evaluación. El punto de partida fue la aceptación de los cuidados como objetivo, más que como medios, y de la

enfermería como intención de cuidar, más que meramente como un instrumento.<sup>(23)</sup>

A lo largo de la historia, las teorías han influido en la percepción y desarrollo de la enfermería. Resulta significativo el aprendizaje que han aportado a los profesionales de enfermería para enriquecer el conocimiento y facilitar la actuación profesional de enfermería en la práctica.

Para poder brindar una atención de calidad es necesario comprender los antecedentes de los cuidados de enfermería. A través del análisis de las teorías de enfermería que ofrecen herramientas para la práctica del enfermero.

## **Modelos de enfermería asociados a la especialidad de cardiología en pacientes tributarios de cardiología intervencionista**

"Puedo asegurar que sin la excelente labor del personal de enfermería no es posible la cardiología intervencionista no solo en Cuba, sino en cualquier parte del mundo. Nosotros valoramos altamente la función de ese personal, porque es el que presta los cuidados de enfermería a los pacientes y controla su estado, y en los momentos críticos, cuando un paciente ha tenido una complicación, es el que se encarga de facilitar la acción rápida del médico". (Obregón Santos A. Entrevista al Dr. Ángel Obregón Santos. [Entrevista personal, 16 noviembre] La Habana; 2017)

La actuación profesional de enfermería para la nefroprotección en cardiología intervencionista aporta una definición operacional de modelo de actuación caracterizada por un sistema de acciones que organizan, planifican, ejecutan y evalúan las relaciones entre los componentes personales que intervienen en el proceso (enfermeros-pacientes-familiares y otros especialistas). De esta manera se integran los conocimientos, habilidades y valores asociados a la actuación del personal de enfermería.

La necesidad de establecer un modelo de actuación profesional de enfermería

para la nefroprotección en cardiología intervencionista se sustenta en el propio origen y desarrollo de la cardiología intervencionista en el mundo y en Cuba y su relación con las afecciones renales, tal es el caso de la NIC. A su vez, se apoya en los referentes teóricos que sustentan los modelos de enfermería y sus características, en especial los asociados a la especialidad de cardiología en pacientes tributarios de cardiología intervencionista.

Se puede concluir que el profesional de enfermería organiza, planifica, ejecuta y evalúa los cuidados a personas de todas las edades y a la familia que requieren desde información básica hasta medidas de soporte vital, para prevenir la nefropatía inducida por contraste en la cardiología intervencionista. Lo anterior fundamenta el valor de los modelos de actuación profesional de enfermería como soporte teórico, como identificador de las necesidades del usuario (paciente-enfermero-familia), como medidor de la efectividad de los cuidados ofrecidos por enfermería y como fuente de conocimiento.

## Referencias bibliográficas

1. Arana E, Catalá-López F. Nefropatía inducida por contraste en pacientes de riesgo con insuficiencia renal explorados con tomografía computarizada: revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados [Contrast-induced nephropathy in patients at risk of renal failure undergoing computed tomography: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials]. *Med Clin (Barc)*. 2010;135(8):343-50. DOI: [10.1016/j.medcli.2010.01.035](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.035)
2. Arias B, Kepa J, Barrera G, Elizabeth M. Nefropatía inducida por medios de contraste radiológico yodados. *Iatreia*. 2008. [acceso 06/06/2017];21(2):166-176 Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932008000200006&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932008000200006&lng=en)
3. Bastida-Alquicira J, Motta-Ramírez GA, Amezcua-Pérez S, Gómez-Vázquez JA. Donde el arte y la ciencia se unen: la nefropatía inducida por medio de

- contraste y sus factores de riesgo asociados. Med Int Méx. 2015 [acceso 02/07/2023];31(1):64-76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56639>
4. Castelo Villalón X, Borges Moreno YR, Guevara Mirabal G, Martínez Carrillo A, Hechavarría Pouymiro S, García Romero JL. Nefropatía inducida por contraste en la cardiología intervencionista. Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc. 2017 [acceso 06/10/2018];23(3). Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/703>
5. Bianco RPR, Araújo ES. Nefroprotección relacionada al uso de medio de contraste yodado: atención de enfermería. Acta Paul Enferm. 2008;21(special issue ):187-91. DOI: [10.1590/S0103-21002008000500009](https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000500009)
6. Fernández JC. Nefropatía inducida por medios de contraste. Nefrología argentina. 2008 [acceso 06/06/2017];6(2):108-13. Disponible en: [https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2008/2008\\_2/6\\_actualizacion.pdf](https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2008/2008_2/6_actualizacion.pdf)
7. García Hernández RA, Hernández NM, Aroche AR, Obregón Santos A. Nefropatía inducida por contraste. CorSalud. 2016 [acceso 06/06/2017];8(2). Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/109/261>
8. Górriz Teruel JL, Beltrán Catalán S. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. Rev Esp Cardiol. 2011 [acceso 24/02/2017];64(12):1182-92. DOI: [10.1016/j.recesp.2011.08.012](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.08.012)
9. Salvador Montañés O, López de Sa y Areses E, Iniasta Manjavacas AM, Rey Blas JR, Armada Romero E, Moreno Gómez R, *et al.* Validación del score de Mehran como predictor del riesgo de nefropatía por contraste en el síndrome coronario agudo. Rev Esp Cardiol. 2011 [acceso 14/01/2017];64(Supl 3):170. Disponible en: <https://n9.cl/uhnzm>
10. Voces-Álvarez J, Díaz-Grávalos GJ. Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea. Enfermería Clínica. 2015;25(4):171-6. DOI: [10.1016/j.enfcli.2015.04.006](https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2015.04.006)

11. López-López B, Pérez-López M, García-Rincón A, Vázquez-Vega B. Evolución de nefropatía por contraste en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a intervención coronaria percutánea. *Revista Médica Del IMSS*. [acceso 06/06/2017];53(4). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4577/457744938016.pdf>
12. Ferreira Morales JL. Actualidad en nefropatía por medio de contraste. *Nefrología Latinoamericana*. 2017 [acceso 06/06/2017];14(2):69-78. DOI: [10.1016/j.nefrol.2017.03.001](https://doi.org/10.1016/j.nefrol.2017.03.001)
13. Mulens Ramos I. Análisis de los cuidados de enfermería ante las respuestas humanas en el Aborto Espontáneo.. *Rev haban cienc mé*. 2009 [acceso 11/10/2024];8(3). Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1560>
14. Fabelo Corzo JR. Los valores y sus desafíos actuales. México: Editora BUAP; 2003. p. 55-8.
15. Quevedo L. La prevención de la enfermedad renal, un nuevo reto para la enfermera. *Rev. Colomb. Enferm*. 2012;7:140-5 DOI: [10.18270/rce.v7i7.1457](https://doi.org/10.18270/rce.v7i7.1457)
16. Sánchez A, Aparicio V, Germán C, Mazarrasa L: *Enfermería Comunitaria: actuación de enfermería comunitaria, sistemas y programas de salud*. 3ªed. España: Mc Graw Hill Interamericana; 2000. p.396-398
17. Montserrat R, Caja C, Úbeda I. *Enfermería Comunitaria: elementos e instrumentos para la práctica profesional de la enfermería comunitaria*. Madrid: Instituto Monsa de Ediciones; 2005. p. 165-72.
18. Burke Mary M: *Enfermería gerontológica, cuidados integrales del adulto mayor*. 2.ª ed. España: Ediciones Harcourtbrace; 1998. p 593.
19. Sariego Caraballo, Hilda Elena. *Estrategia de superación para la actuación profesional de enfermería en la prevención de factores de riesgo de la Cardiopatía Isquémica [tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Enfermería]*. [La Habana]. Facultad de Ciencias Médicas Calixto García Iñiguez; 2016.

20. Ramírez Rodríguez M. Estrategia de intervención dirigida a la promoción y prevención de la Leptospirosis desde el accionar de los profesionales de enfermería con participación comunitaria [tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Enfermería]. [Pinar del Río]: Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Guevara de la Serna; 2018.
21. Sarmiento M. Teorías de enfermería. República Bolivariana de Venezuela, Barquisimeto: Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada. UNEFA – LARA; 2010. p. 6 -9.
22. Moore Schaefer K, Myra Estrin L. El Modelo de la conservación. En: Marriner Tomey A, Raile Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 7a ed. Madrid, España: Editorial Elsevier; 2011. p. 225.
23. Purnell Margarite J, Boykin A, Schoenhofer S. La teoría de la enfermería como cuidado: un modelo para transformar la práctica. En: MarrinerTomey A, Raile Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 7a ed. Madrid, España: Editorial Elsevier; 2011 p. 393.

### **Conflicto de intereses**

La autora declara que no existe conflicto de intereses.