

*Invista Medicoquir. 2020 (enero-abril); 12 (1)*

ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### ***Guía práctica clínica de enfermería enfocada en la seguridad de la persona durante el bypass cardiopulmonar***

### ***Practical clinical nursing guide focused on the safety of the person during cardiopulmonary bypass***

Yaniet Miguel Vázquez,<sup>I</sup> , Annia Alvarez Pelegino,<sup>I</sup> Dalila Aida Aguirre Raya,<sup>II</sup>  
Joanna De Zayas Golguera.<sup>I</sup>

I. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

II. Facultad Enfermería Lidia Doce. La Habana, Cuba

#### **RESUMEN**

En el ámbito de la perfusión, se ha dedicado especial atención a la prevención de accidentes; gracias a ello se han ido desarrollando gran cantidad de dispositivos que hacen que hoy la circulación extracorpórea sea un proceso más seguro. Este trabajo tiene como propósito exponer elementos esenciales para que se construyan guías prácticas de enfermería enfocadas en la seguridad durante el bypass cardiopulmonar, basada en las mejores evidencias científicas, que constituyan una herramienta para la formación del enfermero perfusionista en la práctica diaria; y además que sirvan de apoyo ante la aparición de eventos adversos durante el proceso de bypass cardiopulmonar. El desarrollo de guías prácticas de enfermería representa un avance indiscutible en la práctica de la enfermería, al dirigirse hacia nuevos ámbitos de aplicación. Los beneficios de las guías basadas en las mejores evidencias científicas impactarán no sólo en la seguridad y calidad del cuidado, sino en la satisfacción del individuo y del personal de enfermería en los servicios de cirugía cardiovascular; contribuirán al logro de un sistema de salud más

humanizado, competente y eficiente, que responda a las necesidades tanto de la disciplina como de la comunidad.

**Palabras clave:** seguridad, bypass cardiopulmonar, guías prácticas clínicas de enfermería.

## **ABSTRACT**

In the field of perfusionspecial attention has been devoted to a culture of accident prevention; thanks to this, a large number of devices have been developed that make extracorporeal circulation a safer process today. The purpose of this work is to expose essential elements for the construction of practical nursing guides focused on safety during cardiopulmonary bypass, based on the best scientific evidence, which constitute a tool for the training of the perfusionist nurse in daily practice; also, that they serve as support in the event of adverse events during the cardiopulmonary bypass process. The development of practical nursing guides represents an unquestionable advance in the practice of nursing, by moving towards new fields of application. The benefits of the guidelines based on the best scientific evidence will impact not only the safety and quality of care, but also the satisfaction of the individual and the nursing staff in the cardiovascular surgery services; they will contribute to the achievement of a more humanized, competent and efficient health system that responds to the needs of both the discipline and the community.

**Keywords:** safety, cardiopulmonary bypass, practical clinical nursing guides.

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud define las enfermedades cardiovasculares como un grupo de trastornos que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, las cuales se encuentran ubicadas dentro de las primeras causas de morbi mortalidad a nivel mundial.<sup>1</sup> El aumento de las enfermedades cardiovasculares tiene una estrecha relación con los factores de riesgo, las características biológicas no modificables y las características conductuales modificables (estilos de vida). Estas enfermedades son las responsables de 17,5 millones de muertes en el mundo y se estima que para el año 2030 aumenten las muertes a 23,3 millones.<sup>2</sup>

Cuba no se encuentra exenta de esta realidad; según datos estadísticos publicados por el Ministerio de Salud Pública en el anuario de salud del año 2017, dentro de las 10 primeras causas de muerte, las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar con una tasa de 228,2 por cada 100 000 habitantes, para un total de 25 684 fallecidos, el 63,3 % de las muertes de enfermedades del corazón ocurren por enfermedades isquémicas, y el infarto agudo del miocardio es el responsable del 45,2 %.<sup>3</sup>

Ante el aumento del número de personas afectadas por las afecciones cardiovasculares que mueren prematuramente, en el mundo existe una pérdida sustancial de productividad, se acortan los años de rendimiento y se deteriora la calidad de vida de las personas que la padecen, requieren medicamentos de por vida, cirugías complejas y hospitalizaciones prolongadas.

Al incrementarse las enfermedades cardiovasculares y constituir la principal causa de morbilidad y mortalidad, se ha ido desarrollando la cirugía cardiovascular, que es la rama de la medicina que trata las enfermedades quirúrgicas del corazón y de los grandes vasos; dentro del equipo quirúrgico, la labor de los enfermeros perfusionistas también ha ocupado un lugar importante.

Los enfermeros perfusionistas son imprescindibles dentro del equipo quirúrgico para la cirugía cardíaca, su trabajo gravita en proporcionar la asistencia circulatoria necesaria para mantener y controlar la adecuada circulación de sangre, en aquellas personas intervenidas quirúrgicamente y en los cuales es necesario la sustitución de la función cardíaca y pulmonar, así como garantizar una adecuada parada cardíaca, protección miocárdica y multiorgánica y el restablecimiento de la función cardíaca y pulmonar mediante el mantenimiento y control de una circulación artificial luego de culminar la técnica quirúrgica.<sup>4</sup>

Cada vez aumenta la complejidad de la cirugía cardíaca y consigo la práctica de los enfermeros perfusionistas, demandando un ejercicio diferente de la profesión, pero a su vez donde el cuidado sigue y seguirá siendo el objeto de estudio. La labor se torna cada día potencialmente más peligrosa, las personas son más vulnerables en cuanto a que los profesionales son capaces técnica y teóricamente de afrontar situaciones más complejas y ello incrementa las

posibilidades del éxito, pero a su vez del riesgo y peligro, ya que son personas con mayores factores de riesgo asociados con el envejecimiento poblacional.

Los recursos para este tipo de cirugía no son ilimitados, motivo por el cual hay que utilizarlos adecuadamente. En tal sentido, se considera que la pérdida de una vida no tiene precio, por lo que hay que asumir que la persona que será intervenida depositó su confianza en los profesionales de salud, con el fin de mejorar su situación actual de salud, por lo que durante el bypass cardiopulmonar o circulación extracorpórea (CEC) resulta imprescindible redoblar los esfuerzos para minimizar los accidentes y los efectos deletéreos propios de dicha técnica.

La Organización Mundial de la Salud define la seguridad del paciente como la ausencia de riesgo o daño potencial asociado a la atención sanitaria, que se basa en el conjunto de efectos estructurales, procesos, instrumentos, metodologías basadas en evidencias científicamente probadas, con el objetivo de minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o mitigar sus consecuencias.<sup>5</sup>

La seguridad del paciente se ha convertido en un ponente clave de las políticas nacionales e internacionales. Las razones para prevenir el error en la medicina, así como los esfuerzos para reducirlos son tan antiguos como la propia ciencia: Florence Nightingale en sus notas de enfermería en el año 1863 afirmaba "... es extremadamente necesario que no causar daño al paciente se establezca como un objetivo..."<sup>6</sup>

La CEC es una forma artificial de oxigenación y de circulación de la sangre, motivo por el cual los enfermeros perfusionistas y otros profesionales de la salud que realizan esta actividad deben controlar permanentemente todos sus efectos, a la vez que prever, detectar y atenuar los mismos, como resultado del propio proceso y de sus interrelaciones, que se suman a los de la propia CEC.

En el ámbito de la perfusión siempre ha existido la cultura de la prevención del accidente, ya en 1995 aparece el artículo "Accidentes en CEC: Causas,

prevención y tratamiento”,<sup>7</sup> gracias a todo esto se han ido desarrollando gran cantidad de dispositivos que hacen que hoy la CEC sea más segura, evidencia de estos esfuerzos se pueden encontrar en la bibliografía publicada hasta la fecha, que incluye textos como *Perfusión Europea* dedicado a este tema.<sup>8</sup>

La seguridad de la perfusión no es un componente aislado de la cirugía cardiaca, sino que abarca muchas facetas, incluyendo el equipo, los dispositivos de seguridad, conducta de la perfusión, técnica quirúrgica, vigilancia y comunicación dentro del equipo de trabajo. Durante los últimos años, varios estudios han proporcionado una valoración de los incidentes relacionados con la perfusión<sup>9</sup> y han documentado la frecuencia con que afectaron a la morbilidad y mortalidad.<sup>10,11</sup>.

Con ello se han podido corregir estas áreas problemáticas, cada estudio siguiente demostraba cambios, pero las nuevas áreas también necesitan de mejoras. Es por eso que mejorar la tecnología y la educación también ha supuesto grandes cambios favorables. Con la incorporación de los sistemas informatizados en los equipos y técnicas de la perfusión, el aumento de la automatización, el establecimiento de los indicadores de calidad, entre otros, la CEC debe convertirse en algo más seguro y uniforme. Aunque el factor más importante, es y seguirá siendo el conocimiento y la habilidad del perfusionista.

La actividad asistencial de los enfermeros perfusionistas presenta ámbitos de actuación muy diferenciados, pero interdependientes. Una primera fase, muy técnica, la constituyen los procesos de elección, montaje, calibración y programación de dispositivos y máquinas, que van a posibilitar la sustitución de la función cardiaca y pulmonar. Todos se someten a un control exhaustivo de cualquier evento adverso.

Un segundo tiempo lo establecen las características individuales de cada persona y sus condiciones de acceso al proceso quirúrgico, especialmente los que tendrán implicaciones directas en el desarrollo posterior a la CEC y que pueden contribuir a la aparición de eventos adversos no deseados.

En tercer lugar, se debe registrar el mantenimiento del equilibrio del propio proceso, donde el enfermero perfusionista debe controlar las consecuencias clínicas derivadas del mismo. Durante la aparición de un efecto adverso en el intraoperatorio, el perfusionista, una vez identificado el problema debe reducir o descartar las consecuencias clínicas del evento.

Por lo antes mencionado se creyó necesario realizar una investigación que contribuya a la construcción de una guía de práctica clínica de enfermería que homogenice y oriente la práctica asistencial de los profesionales de enfermería durante el cuidado de las personas que necesiten cirugía cardiovascular con bypass cardiopulmonar en el Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. Adicionalmente, la investigación brindaría información y orientación durante la aparición de eventos adversos en el trans y postoperatorio de las personas sometidas a un bypass cardiopulmonar, además de constituir un aporte metodológico, porque procurará una herramienta válida con recomendaciones sustentadas en las mejores evidencias disponibles que guíen la intervención profesional ante la aparición de dudas y eventos adversos durante el bypass

## **DESARROLLO**

La enfermería, al igual que cualquier otra profesión, es un producto social, adaptable a los cambios científicos, tecnológicos, educativos, económicos, sociales, culturales y políticos de su época. De acuerdo con los historiadores, existió desde el inicio de la humanidad, pues en la especie humana, siempre hubo personas incapaces de valerse por sí mismas, con necesidad imperiosa de ser atendidos y cuidados por otros. La palabra enfermería deriva del latín *infirmus*, que vendría a ser algo así como lo relacionado con las personas no fuertes.<sup>12</sup>

A mediados del siglo XIX, Florence Nightingale asiste como voluntaria a la guerra de Crimea, organizando un departamento de enfermería y desafiando los tabúes de la sociedad inglesa, dedica sus energías al perfeccionamiento de la enfermería. La dama de la lámpara, como quedó eternizada en el poema Santa Filomena en 1857, pensaba que toda mujer en algún momento de su

vida, tendría que actuar como enfermera; imagina la profesión como la responsable de cuidar por la salud de otros.<sup>12-14</sup>

Desde la fundación de la enfermería como profesión a mediados del siglo XIX por Florence Nightingale, con la llegada de las escuelas de enfermería, sus épicos esfuerzos y su reputación, lograron transfigurar la concepción de la enfermería y establecieron las bases de su carácter moderno como profesión.<sup>15</sup>

La formación de las enfermeras está basada en el conocimiento de los principios científicos y experiencias prácticas, para el perfeccionamiento de habilidades, modelo universal implantado desde las primeras escuelas de enfermería.<sup>16</sup> Estos fundamentos revelan que solo se realizaría una buena práctica del cuidado con una adecuada formación del profesional. Consideraba que la enfermería requería un conocimiento distinto del conocimiento médico, ya que se consideraba una vocación religiosa. Definió la enfermería como arte y ciencia.<sup>12,16</sup>

La ciencia de la enfermería se centra en el cuidado de la salud y de la vida, hacia esa pretensión se encauzan los esfuerzos y trabajos que se perpetran para consagrar cuidados a la persona, familia y comunidad.

El desarrollo de la disciplina de enfermería como ciencia, se ha enmarcado en un paradigma reconocido por cuatro elementos: persona, salud, enfermedad y cuidado, explícitos en los modelos y teorías de enfermería; sin embargo, a través de la historia, los procedimientos del cuidado de enfermería se han modificado por los avances tecnológicos y la evidencia de resultados de investigación.

Así como en un futuro estos deberán ser representados por las Guías de Práctica Clínica, basadas en resultados de ensayos clínicos o estudios experimentales, que con base en la contrastación estadística de sus resultados, hagan evidentes el cambio de paradigma respecto al cuidado de la enfermería contemporánea, situación que está provocando una crisis en los

procedimientos de los profesionales de enfermería que buscan mejorar la calidad del cuidado.

Las enfermeras han reformado su desempeño profesional gracias al incremento de los conocimientos teóricos sobre la disciplina, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX.<sup>17-23</sup> La ciencia de la enfermería ha demostrado importantes avances como ciencia con la formación de profesionales cuyo designio es optimizar la calidad de atención, alcanzando así que la enfermería esté en condiciones de certificar su práctica con base en evidencias científicas, implementando el proceso de atención de enfermería, realizando sus prácticas cotidianas mediante la observación, descripción, explicación, predicción y control de los fenómenos de la realidad en la que están inmersas.

Los profesionales de enfermería deben tener la función primordial de preocuparse y priorizar el bienestar de la persona, tanto enferma como sana; desempeñan un papel importante en todos los niveles de atención de salud, por medio del cuidado, realizando una evaluación precisa de las necesidades, diseñando protocolos, modelos, intervenciones o guías que permitan una respuesta clínica favorable y así evaluar los resultados y la eficacia de dichas herramientas.<sup>24-29</sup>

En el año 1974, la Organización Mundial de la Salud definió al proceso de atención de enfermería como componente de la profesión (el cuidado)<sup>29</sup> y actualmente es una de las pocas técnicas establecidas a nivel mundial en el cuidado profesional.<sup>30,31</sup>

La enfermería es la profesión apoderada del cuidado, se dogmatizó de forma más relevante durante la segunda mitad del pasado siglo, siendo reconocida en la comunidad científica como una profesión dedicada al cuidado del otro. Desde ese mismo momento, el cuidado ha sido visto como el marco referencial en un nuevo paradigma de la enfermería y a pesar de la relevancia para la profesión, este enfoque no ha recibido la debida atención por parte de quienes lo enseñan y de quienes lo practican<sup>32-38</sup>.

En la práctica del día a día del enfermero perfusionista, experto en su labor de mantener la perfusión que es una forma artificial de oxigenación y de circulación de la sangre, controlar permanentemente todos sus efectos, a la vez que prever, detectar y atenuar los mismos como resultado del propio proceso y de sus interrelaciones, Benner identifica nueve dominios<sup>39</sup> (situaciones importantes alrededor de las cuales se organizan objetivos):

1. Diagnosticar y controlar las funciones fisiológicas de soporte vital en pacientes inestables.
2. Controlar una crisis mediante la actividad práctica.
3. Proporcionar medidas de comodidad a los pacientes en estado muy grave.
4. Cuidar a la familia del paciente.
5. Prevenir los peligros por causas tecnológicas.
6. Afrontar la muerte: cuidados y toma de decisiones en pacientes terminales.
7. Comunicar las diferentes perspectivas y discutir las.
8. Asegurar la calidad y solventar la crisis.
9. Poseer el conocimiento práctico hábil del liderazgo clínico y la formación y el consejo de los demás.

En cada uno de estos dominios se destacan seis aspectos del juicio clínico y del comportamiento de la enfermera experta: a) pensamiento en acción y razonamiento en transición; b) conocimientos técnicos expertos; c) práctica basada en la respuesta; d) representación-mediación; e) agudeza perceptiva y habilidad de implicación, y f) enlace clínico y ético.<sup>37,38</sup>

Patricia Benner o la denominada Leyenda Viva de la Academia Americana de Enfermería,<sup>37</sup> dentro de los metaparadigmas que desarrolla en su teoría, define a la persona como un ser auto interpretativo; es decir; la persona no viene al mundo predefinida, sino que va definiéndose con las experiencias vitales: además posee una comprensión fácil y no reflexiva de la identidad en el mundo.

Si bien existe un gran número de los profesionales de enfermería facultados para cuidar a la persona y su familia, coexisten situaciones críticas donde se

hace inevitable una mayor experiencia de la enfermera, como por ejemplo el ámbito de la perfusión, donde resulta difícil manejar un entorno altamente tecnificado, y las situaciones críticas pueden desembocar en la muerte.

Actualmente el concepto de qué es la ciencia de enfermería sigue en evolución, se puede sintetizar que es el juicio creado y delimitado de la disciplina, valorado y aplicado por los profesionales de enfermería para promover un beneficio en la práctica, que ofrezca cuidados personalizados viendo al hombre como un ser biopsicosocial, y que guíe la investigación en el campo propio de los cuidados de enfermería y de salud de las personas, familias y comunidad.

Los sistemas de salud necesitan que todos los profesionales involucrados en brindar atención sanitaria a las personas, familia y comunidad, interioricen y se involucren con todas las acciones destinadas a mejorar la calidad en los diversos servicios de salud.

La ciencia de la enfermería a nivel internacional y nacional labora arduamente para establecer mejoras en la calidad del cuidado, desde la formación de nuevos profesionales, la asistencia, la investigación y la administración. Para alcanzar esta meta, se desarrolla la gestión para la calidad del cuidado, que se basa en una filosofía del cambio, que involucra a todos y que establece claramente la visión y la misión del trabajo.<sup>39-40</sup>

Las razones para prevenir el error en la medicina, así como los esfuerzos para reducirlos son tan antiguos como la propia ciencia: Hipócrates expresó una frase célebre: “Primum Non Nocere” (*primero no dañar*), frase que continúa vigente y cuya existencia es incuestionable. En la época hipocrática la capacidad de actuar de la medicina era bastante irrisoria.<sup>41-43</sup>

La seguridad del paciente se ha convertido en un componente clave de las políticas nacionales e internacionales, expresadas en las políticas de diferentes organizaciones internacionales, que velan por la calidad de los servicios de salud, entre ellas se encuentran la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), The Institute of Medicine y The

Joint Commission de Estados Unidos, entre otros .Para el Gobierno Cubano y el Ministerio de Salud, la seguridad del paciente también es prioridad y se encuentra enmarcada en las políticas dentro del sector .

Cuando se utiliza el término seguridad del paciente, se entiende como "el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencia científicamente probada, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias".<sup>43</sup> La seguridad forma parte de la precisión de calidad que requiere un servicio de salud con la oportunidad, accesibilidad, pertinencia y continuidad necesarias para satisfacer las necesidades de las personas.

Mejorar la calidad del paciente se ha convertido en el objetivo prioritario de las políticas de calidad de los sistemas sanitarios de todos los organismos internacionales La OMS estima que, a escala mundial, cada año, decenas de millones de personas sufren lesiones discapacitantes o mueren como consecuencia de prácticas médicas o atención insegura. Casi uno de cada 10 personas sufren daño al recibir atención médica en hospitales bien financiados y tecnológicamente adelantados.<sup>10</sup>

El Consejo de Salubridad General en México, en una nueva edición del año 2017, publicó un documento "Acciones esenciales para la seguridad del paciente, dentro del modelo de seguridad del paciente", donde el diseño e implementación de estas acciones es un acuerdo que declara la obligatoriedad de su implementación, en todos los establecimientos de atención médica del sistema nacional de salud en México.<sup>5</sup>

Según Román León existen 10 aspectos que permiten evaluar la seguridad del individuo, esto se considera de vital importancia para su utilización en la práctica sistemática.<sup>11</sup>

Con el desarrollo de la ciencias biomédicas y de la salud, de conjunto con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC), el acceso a la información científica, su generación y caducidad es más rápida cada día por

lo que la producción científica se favorece y con ella se debe mejorar la práctica asistencial de los profesionales de la salud.

Las estrategias de enfermería deben estar basadas en principios científicos, humanísticos y éticos, fundamentados en el respeto a la vida y a la dignidad humana. El reto del profesional de enfermería que labora en los servicios de cirugía cardíaca es dar respuesta oportuna a los cambios permanentes que generan la transformación de los paradigmas en la práctica, la investigación y la formación. El desarrollo científico de la práctica de enfermería se sustenta en teorías y modelos. Se ha podido constatar que algunos de sus enfoques se basan fundamentalmente en la importancia de la ayuda que el profesional presta para la protección de la salud y acciones para el mantenimiento y recuperación de esta.

La CEC, bypass cardiopulmonar o derivación cardiorrespiratoria es el proceder generalmente utilizado para realizar la cirugía cardíaca y cuya función principal es la sustitución de la actividad cardíaca y pulmonar permitiendo realizar las diferentes técnicas quirúrgicas en el corazón.<sup>18</sup>

Es una forma artificial de oxigenación y de circulación de la sangre. Por si misma posee múltiples efectos deletéreos, muchos de los cuales se manifiestan durante el desarrollo de la CEC, Motivo por el cual los enfermeros perfusionistas y otros profesionales de la salud que realizan esta actividad deben controlar permanentemente todos sus efectos, a la vez que prever, detectar y atenuar todos los efectos adversos que se deriven del propio proceso y de sus interrelaciones, que se suman a los de la propia CEC.

En síntesis, los beneficios de las Guías Prácticas de Enfermería basada en las mejores evidencias científicas impactarán no sólo en la seguridad y calidad del cuidado, sino en la satisfacción del individuo y del personal de enfermería en los servicios de cirugía cardiovascular; contribuirán al logro de un sistema de salud humanizado, competente y eficiente que responda a las necesidades tanto de la disciplina como de la comunidad.

## **CONCLUSIONES**

Este trabajo tiene como propósito exponer elementos esenciales para que se construyan guías prácticas de enfermería basadas en las mejores evidencias científicas, que constituyan una herramienta para la formación continua del enfermero perfusionista en la práctica diaria; asimismo, para que sirvan de apoyo ante la aparición de eventos adversos durante el proceso de bypass cardiopulmonar. En este contexto, el desarrollo de GPCE representa un avance indiscutible en la práctica de la enfermería, al dirigirse hacia nuevos ámbitos de aplicación.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Organización Mundial de la Salud (OMS)(2014). Adolescentes: riesgos para la salud y soluciones.[Recuperado el 24 de Agosto de 2016: <http://www.who.int/media centre/factsheets/fs345/es/>].
- 2) Organización Mundial de la Salud (OMS). Factores de riesgo 2016. [www.who.int/topics/risk-factors/es/](http://www.who.int/topics/risk-factors/es/).
- 3) Anuario estadístico de Salud, Cuba, 2016.
- 4) Asociación española de Perfusionistas. Definición de perfil profesional. Madrid;1998. Disponible en: <http://www.aep.es>. Acceso 20 Diciembre 2009.
- 5) Organización Mundial de Salud ( OMS ). El marco conceptual de la clasificación internacional para la seguridad del paciente. ( 2009 )
- 6) Nightingale F. Notas sobre enfermería. Que es y que no es. Barcelona 1990.
- 7) Mulholland JW. The Great Britain and Ireland perspective: current perfusion safety issues, preparing for the future. *Perfusion* 2010; 20: 217–225.
- 8) Baker RA, Willcox TW. Australian and New Zealand perfusion survey: equipment and monitoring. *J ExtraCorpTechnol* 2006; 38: 220–229.
- 9) European Board of Cardiovascular Perfusion website (2014). <http://www.ebcp.org/sections/perfusion/index.html>. (Retrieved Nov 2010).
- 10) International Organization for Standardization. Technical specification: Cardiovascular implants and artificial organs—checklist for preoperative extracorporeal circulation equipment setup. Ref. no. ISO/TS 23810: 2006(E), Jul 2014.
- 11) Diccionario Larousse

- 12) Alligood MR. Modelos y Teorías en Enfermería. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2015. p. 61-65.
- 13) Acevedo A, Marty P, Pacheco S. Clase hombres en Enfermería, Recinto Universitario de Mayaguez disponible en <http://www.slideshare.net/enfe3005/hombres-en-enfermeria>.
- 14) Bello N, León CA, Valdés C, Fernández M. Fundamentos de Enfermería. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 6.
- 15) Bosque EM. Symbiosis of nurse and machine though fuzzy logic: Improved specificity of neonatal pulse oximeter alarm. *Advances in nursing Science*.1995;18(2):67-75.
- 16) Nightingale F. Notas sobre enfermería. Que es y que no es. Barcelona 1990.
- 17) Landeros-Olvera E, Amador-Gómez MR. Revolución paradigmática en el cuidado de enfermería: presencia de una crisis. *RevEnfermInstMex Seguro Soc*. 2017;25(2):81-2
- 18) Torres M. Definición de funciones de enfermería por sistema de formación. Propuesta para el sistema de salud Cubano [Tesis Doctoral]. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, 2006.p. 14.
- 19) American Nursing Association. What is nursing? <http://www.nursingworld.org/EspeciallyForYou/What-is-Nursing> .[ Links ]
- 20) International Council of Nurses. Definition of Nursing. 2014 <http://www.icn.ch/about-icn/icn-definition-of-nursing/> .[ Links ]
- 21) Las enfermeras, una fuerza para el cambio: Mejorando la capacidad de recuperación de los sistemas de salud. Copyright 2016 por el CIE- Consejo Internacional de Enfermeras 3, place Jean-Marteau,1201 Ginebra, Suiza. ISBN: 978-92-95099-39-5
- 22) La Definición de Enfermería-Internet: <http://www.icn.ch/es/who-we-are/icn-definition-of-nursing/>.
- 23) Colectivo de autores cubanos <https://sites.google.com>sites>onelastrally>
- 24) MarrinerTomey A, RaileAlligood M. Modelos y Teorias en Enfermería. 4ta ed. Madrid: Harcourt; 2000.p.65-175.
- 25) Organización Mundial de la Salud.(2016) Global Directions for strengthening nursing and midwifery 2016-2020.

- 26) Modelos y teorías de Enfermería 8va Edición.
- 27) International Organization for Standardization. Technical specification: Cardiovascular implants and artificial organs—checklist for preoperative extracorporeal circulation equipment setup. Ref. no. ISO/TS 23810: 2006(E), Jul 2014.
- 28) Anestesiario.org/2017/cirugía-cardiaca-aproximacion-historica/amp/
- 29) Registro de intervenciones de la Sociedad Española de cirugía Torácica- Cardiovascular. Vol-24.Núm.6. páginas 333-338( Nov-Dic 2017).
- 30) Rev Cubana Enfermer v.26 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2010.
- 31) Collière;M.F.(1993). Promover la vida-Madrid:Interamericana.
- 32) Morse JM. A enfermagem como conforto: um novo enfoque do cuidado profissional. Texto & Contexto Enfermagem 2008; 7(2): 70-92.
- 33) American Heart Association, newsrelease, January. 26, 2017.
- 34) Daza C, Medina L. Significado del cuidado de Enfermería desde la perspectiva de los profesionales de una Institución hospitalaria de III nivel en Santafé de Bogotá. Colombia. Revista: cultura de los cuidados 2006;19(10):55-62.
- 35) Duque V. Patricia E. Benner: biografía, teoría y otros aportes. <https://www.lifedes.com/patricia-e-benner/>
- 36) Benner-eez. blogspot. com/ 2014/ 12/ patricia-benner- patricia-benner-nacio. html?m=1.
- 37) www.elsevier.es. Enfermería Intensiva. Vol. 22. Núm. 3. Páginas 112-116(Julio- Septiembre 2011).
- 38) Guilles DA. Gestión de enfermería. Una aproximación a los sistemas. Barcelona: masón. Salvat;1994.
- 39) Seguridad del paciente. La enfermería importa. Comunicado de prensa 29 de abril 2002[citado: 12 enero 2006]. Disponible en: <http://www.icn.ch/matters-ptsafetysp.htm>.
- 40) Iyer P. Proceso de enfermería y diagnósticos en enfermería. Madrid: Harcourt; 1997.
- 41) Evidentia. Revista Internacional de Enfermería Basada en la Evidencia- ISSN:1697-6388. Teoría y Método La Seguridad del paciente. Ene-Feb-2008;5(19).

42) Institute of Medicine, toErris Human: Building a saber HealthSistem. Washington,DC: NationalAcademy Press;2000.

43) Organización Mundial de la salud (OMS). Resolución WHA55.18. 55a Asamblea Mundial.-Informe de la Secretaria. Ginebra: OMS;2002.

**Recibido:** 9 de enero de 2020

**Aceptado:** 12 de febrero de 2020

Yaniet Miguel Vázquez. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: anniaalvarez@infomed.sld.cu