

## Revisión Bibliográfica

### Centro de Investigación Médico-Quirúrgico.

**Título:** Efectividad de una guía práctica clínica de enfermería enfocada en la seguridad de las personas durante el bypass cardiopulmonar.

**Autoras:** Msc Yaniet Miguel Vázquez<sup>1</sup>, Msc Annia Alvarez Pelegino<sup>2</sup>, Dra.C Dalila Aida Aguirre Raya<sup>3</sup>, Dra. Joanna De Zayas Golguera<sup>4</sup>, Msc Yunay Rojas Valdes<sup>5</sup>.

1-Lic. en Enfermería, Máster en Urgencias Médica, Diplomada en Terapia intensiva, Diplomada en perfusión.

.2-Lic. en Enfermería, Máster en Urgencias Médicas, Investigador Agregado

3- Lic. en Enfermería, Profesora titular, Investigadora auxiliar, Doctora en Ciencias de la Comunicación.

4- Dra. Especialista en 1<sup>er</sup> Grado de Cardiología, Investigadora auxiliar, Profesora auxiliar.

5- Lic. en Enfermería, Máster en Urgencias Médicas, Investigador Agregado.

## Resumen

Desde 1953, cuando el Dr Gibbon inicia la circulación extracorpórea o bypass cardiopulmonar, cuya función es mantener la circulación sistémica y oxigenación durante la cirugía cardiaca, siempre ha existido la necesidad de prevención de accidentes, gracias a ello se han ido desarrollando gran cantidad de dispositivos que hacen que la circulación extracorpórea sea un proceso más seguro. La necesidad de dar respuesta a las preguntas en la cotidianidad, de resolver dudas planteadas tras intervenciones complicadas, de encontrar respuestas que resuelvan esas cuestiones y, en definitiva, de avanzar, hace de la investigación clínica, una necesidad formativa indispensable para los presentes y futuros enfermeros perfusionistas. El objetivo de la investigación es la determinación de

los antecedentes históricos, teóricos y filosóficos del proceso de cuidado durante el bypass cardiopulmonar en las personas que requieren cirugía cardiovascular. Se realizó una revisión bibliográfica sistemática para desarrollar un análisis crítico reflexivo en la Biblioteca Virtual de Salud de Infomed en las bases de datos Medline, Scielo, Pubmed, fundamentalmente. Los descriptores a utilizar fueron: proceso del cuidado, seguridad, bypass cardiopulmonar, guías prácticas clínicas de enfermería. El desarrollo de investigaciones representa un avance en la práctica de la enfermería como profesión, al dirigirse hacia nuevos ámbitos de aplicación. Los beneficios del uso de herramientas basadas en las mejores evidencias científicas impactarán no sólo en la seguridad y calidad del cuidado, sino en la satisfacción del individuo y del profesional de enfermería; contribuyendo a un sistema de salud más humanizado, competente y eficiente.

#### Abstract

From 1953 , when the Dr Gibbon starts the extracorpórea circulation or bypasscardiopulmonary, whose function is to keep the systemic circulation and oxygenation during the cardiac surgery, always has existed the spare need of accidents, thanks to it been gone by developing large quantity of devices that do that the extracorpórea circulation is a more sure process. The need to give answer to the questions in the cotidianidads, to resolve outlined doubts after complicated interventions, to find answers that resolve thoses questions and, then, of advancing, it does of the clinical investigation, a formative indispensable need for the presents and future perfusionistases male nurse. The objective of the investigation is the determination of the historical antecedents, theoretical and philosophical of the seriously ill process during the cardiopulmonary bypass in the peoples that require cardiovascular surgery. It carried out a bibliographical systematic revision to develop a critical reflexive analysis in the virtual library of health of Infomed in the Medline, Scielo databases, Pubmed, fundamentally. The describers to use went: process of the cardiopulmonary care, security, bypass, practical guides clinics of infirmary. The development of

investigations represents an advance in practice of the infirmity as profession, when directing towards new environments of application. The benefits of the use of tools based on the better scientific evidences will impact not only in the security and quality of the care, but in the satisfaction of the individual and of the professional of infirmity; by contributing to a system of health more humanized, competent and efficient.

Key words: process of the care, bypass cardiopulmonary , security, practical guides clinics of infirmity.

## Introducción

A nivel mundial la enfermedad cardiovascular se ha convertido en un problema de salud pública en expansión <sup>1</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo.<sup>2</sup> La OMS 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>3</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 2030 aumenten las muertes a 23.3 millones<sup>4</sup>.

Cuba no se encuentra exenta de esta realidad según datos estadísticos publicados por el Ministerio de Salud Pública en el anuario de salud 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>5</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, acortan los años de rendimiento y deterioran la calidad de vida de las personas que la padecen, las cuales requieren medicamentos de por vida, cirugías complejas y hospitalizaciones prolongadas.

Al incrementarse las enfermedades cardiovasculares y siendo la principal causa de morbi 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, y 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 proveer 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 luego de terminada la técnica quirúrgica el restablecimiento de la función cardíaca y pulmonar<sup>6</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<sup>6</sup> pero a su vez donde el cuidado sigue y seguirá siendo el objeto de estudio.

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 sanitarios con el fin de mejorar su situación actual de salud, por lo que durante el bypass cardiopulmonar o circulación extracorpórea es imprescindible redoblar los esfuerzos para evitar o minimizar la aparición de los accidentes y los efectos deletéreos propios del bypass cardiopulmonar, proporcionando a la persona intervenida quirúrgicamente una técnica lo más segura posible.

En la esfera de la perfusión siempre ha existido la necesidad de la prevención de 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 Circulación extracorpórea 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 cardíaca, 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, entre otros. Durante los últimos años, varios estudios han proporcionado una valoración de los incidentes relacionados

con perfusión<sup>9</sup> y han documentado la frecuencia con que afectaron a la morbilidad y mortalidad<sup>10</sup>.

Con ello se ha podido corregir éstas 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 circulación extracorpórea debe convertirse en algo más seguro y uniforme<sup>11</sup>. Aunque el factor más importante, es y seguirá siendo el conocimiento y la habilidad del enfermero perfusionista.

La Perfusión Basada en Evidencias (PBE) es una estrategia para perfeccionar la toma de decisiones a partir de la aplicación de las mejores evidencias disponibles. La práctica clínica para el enfermero perfusionista es un elemento sumamente complejo, y uno de los determinantes a la hora de tomar decisiones oportunas; de ahí que una mala información o una información no actualizada, servirá a la toma de decisiones no adecuadas<sup>12</sup>.

### Método

Para poder lograr el cumplimiento del objetivo propuesto por la investigadora se realizó una búsqueda sistemática para desarrollar un análisis crítico reflexivo en la Biblioteca Virtual de Salud de Infomed en las bases de datos Medline, Scielo, Pubmed, fundamentalmente. Los descriptores a utilizar fueron: proceso del cuidado, seguridad, bypass cardiopulmonar, guías prácticas clínicas de enfermería. Para la investigación se seleccionaron artículos en el idioma español, disponibles en los sitios webs seleccionados que tuvieran relación con las referencias y descriptores abordados anteriormente y publicados en los últimos 5 años, siendo estos muy escasos la investigadora asume los trabajos publicados en los últimos 10 años, en idioma inglés y español.

### 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>13</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 proceso enfermero es la aplicación del método científico en la práctica asistencial de la disciplina<sup>14</sup>, de modo que se pueda ofrecer, desde una perspectiva enfermera, unos cuidados sistematizados, lógicos y racionales. El proceso enfermero le da a la profesión la categoría de ciencia.

Los profesionales de enfermería deben tener la función primordial de preocuparse y priorizar el bienestar de la persona 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 resultado y la eficacia de dichas herramientas<sup>15</sup>.

En el panorama social y sanitario actual, que se caracteriza por un crecimiento de las expectativas y demandas de los servicios de salud, progresivo envejecimiento de la población, incremento en las perspectivas de las personas y de los profesionales, o el avance en los conocimientos y tecnologías, ya no se puede esperar que los cuidados que se apliquen a las personas sean sólo buenos, sino que deben ser los mejores, siendo indispensable el uso racional de los recursos disponibles y el incremento de la investigación dentro de las ciencias de la Enfermería.

Por lo tanto, con la creciente presión sobre la limitación de los recursos de los cuidados de salud, los profesionales de enfermería deben considerar que además de que su práctica clínica sea efectiva es necesario que sea también eficiente; los resultados además de ser beneficiosos en las condiciones reales

de la práctica cotidiana, deben ser eficientes en relación al esfuerzo empleado en términos de recursos humanos, materiales y costos.

Dentro de este contexto, la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) constituye una pieza clave ya que ofrece una respuesta adecuada al escenario sanitario actual<sup>16</sup>.

Se puede considerar la EBE como una estrategia para que la investigación apoye la práctica. O, dicho de otra forma, es importante destacar que la EBE considera el método científico como la mejor herramienta disponible para conocer la realidad y expresarla de forma inteligible y sintética y reconoce la investigación científica como la actividad capaz de generar conocimiento válido y relevante para la moderna práctica profesional<sup>15,16</sup>.

Siguiendo la lógica de esta preocupación de los organismos internacionales y sistemas sanitarios en los países se considera que la atención de las personas debe sustentarse en las mejores prácticas y en la búsqueda de los mejores resultados en las personas que necesitan cuidados de salud y en particular, aquellas que requieren de procedimientos complejos y de elevados riesgos para la salud y la vida<sup>15</sup>.

Por lo que resulta evidente que la realización, utilización e implementación de nuevas herramientas productos de investigaciones basadas en las mejores evidencias científicas; haciendo énfasis en las guías de prácticas clínicas de enfermería es una necesidad impostergable; ya que la práctica del cuidado está excesivamente basada en decisiones individuales y en la improvisación o empírea lo que reduce la calidad asistencial.

Las guías de práctica clínica tienen como finalidad la presentación de una serie de recomendaciones que guíen a los profesionales y a las personas afectadas en la toma de decisiones sobre intervenciones sanitarias específicas<sup>17</sup>.

Estas guías ofrecen una serie de alternativas usando la evidencia científica disponible para los problemas que surgen en la práctica clínica habitual, disminuyendo así la variabilidad de la práctica, mejorando la calidad asistencial y, en definitiva la salud de la población<sup>18</sup>.



La definición de guía práctica clínica más tradicional en la literatura científica es la propuesta por el Institute of Medicine (IOM), en 1990 y las define como: "el conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, para ayudar a los profesionales y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones, sobre cuáles son las intervenciones más adecuadas para resolver un problema clínico en unas circunstancias específicas" (Field MJ, 1990)<sup>17</sup>.

La Organización Mundial de la Salud se refiere a que "son informes desarrollados sistemáticamente basados en la evidencia para los proveedores de asistencia, receptores y otras organizaciones para la toma de decisiones acerca de las intervenciones de salud más apropiadas. Las guías son un informe consultativo formal, las cuales deben ser lo suficientemente robustas para ser útiles en circunstancias clínicas o en situaciones determinadas en las que puede ser aplicadas"<sup>19</sup>.

En el año 2011 el IOM publicó varios documentos sobre guías, entre ellos una nueva versión de la definición que la declara un conjunto de recomendaciones basadas en una revisión sistemática de la evidencia y la evaluación de los riesgos y beneficios de las diferentes alternativas, con el objetivo de optimizar la atención sanitaria a los pacientes"<sup>19</sup>.

El uso e implementación de las guías prácticas clínicas de enfermería les permite a los profesionales de la Ciencia de la Enfermería a ofrecer una atención de calidad, basando la práctica en las mejores evidencias disponibles, brindando una mayor seguridad a los individuos.

Cuando se utiliza el término de 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>20</sup>. La seguridad forma parte de la precisión de calidad que requiere un servicio de salud con la oportunidad, accesibilidad, pertinencia y continuidad necesaria para satisfacer las necesidades de las personas.

La Organización Mundial de 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>21</sup>.

La OMS, declara que uno de cada diez pacientes sufren un daño provocado por un evento adverso. Estiman que el 4 y el 17% de los pacientes que ingresan en instituciones de salud sufren un evento inesperado, provocado por la atención médica y no producto de su enfermedad o causa de ingreso. Consecuente a esta situación se dificulta la recuperación y, en algunos casos podría ocasionar la muerte<sup>22</sup>.

El Consejo de Salubridad General en México, en una nueva edición del 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 de Salud en México<sup>23</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 circulación extracorpórea o bypass cardiopulmonar 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 del proceso. Motivo por el cual los enfermeros perfusionistas y otros profesionales de la salud que realizan esta actividad deben de 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.

Como resultado de la búsqueda bibliográfica sistemática queda demostrado que en España el trabajo del enfermero Perfusionista se encuentra organizado, existe una Asociación de Perfusionistas, un Manual de calidad en perfusión por el cual se rigen los 64 hospitales que realizan cirugía cardiovascular, además cuentan con un sitio digital y computarizado donde se informan los eventos adversos asociados a la perfusión y de forma anónima.

En el 2012, J.L. Pérez Velaa, y Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de SEMICYUC, con el aval científico de la SEMICYUC, evidencian un resumen del documento de consenso “Guías de práctica clínica para el manejo del síndrome de bajo gasto cardiaco en el postoperatorio de cirugía cardiaca”. La mayor parte de las recomendaciones están basadas en el consenso de expertos, debido a la falta de estudios clínicos aleatorizados, de adecuado diseño y tamaño muestral en un grupo de pacientes. La calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se realizó siguiendo la metodología GRADE<sup>24</sup>.

Rubio M, publicó en una revista argentina un trabajo original titulado: “Circulación extracorpórea. Conceptos Básicos”. En la investigación expone que el funcionamiento de la bomba de circulación extracorpórea es difícil de comprender, pero un mayor conocimiento de los procedimientos permitirá un mejor tratamiento posoperatorio, así como la disminución de eventos adversos<sup>25</sup>.

En el año 2015, Elías Fuentes A; Santos Palomino JC; Santos Palomino MC publican un artículo en la revista española de perfusión titulado “Perfusión

Basada en Evidencia” con el objetivo de facilitar la incorporación de la evidencia científica en la práctica clínica de los enfermeros perfusionistas. La perfusión basada en las mejores evidencias científicas es una herramienta para el enfermero perfusionista en aras de resolver cuestiones o situaciones durante la práctica clínica y así tener la posibilidad de incorporar la mejor evidencia disponible para ofrecer una atención de calidad<sup>12</sup>.

En el año 2016, García Asenjo M. publica un artículo “Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).Fallo de centrifuga”. Lo que establece un instrumento analítico recomendado por el Institute of Medicine (IOM) y la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) (Standard LD.5.2), como procedimiento idóneo para lograr la seguridad en los procesos sanitarios. En el mismo se realizó un análisis sistemático, no solo para averiguar las causas reales de la aparición de eventos adversos o incidencias durante el bypass cardiopulmonar, sino también para averiguar las causas de otras incidencias potenciales y poder rediseñar los protocolos actuales y eliminar sus deficiencias, además cuantificar los efectos de los posibles fallos y que permitan priorizar acciones que los eliminan o los minimizan<sup>26</sup>.

En el año 2017, en Quito, Perú; Yametti Campos R publica un artículo de revisión “Calidad y seguridad en perfusión” en el cual queda plasmado la necesidad de lograr patrones de comportamiento definidos a partir de los requerimientos de calidad y seguridad esperados dentro del proceso de perfusión, tomando como base las guías de la Asociación Española de Perfusionistas y la Asociación Americana de Circulación Extracorpórea. Plantea la autora que los indicadores deben de ser medibles para poder determinar si el estándar de calidad y seguridad en perfusión es aceptable y se encuentra dentro de parámetros de excelencia según normas de Seguridad Internacional<sup>27</sup>.

En el 2019, Castilla de la Serna M; Reques González L; Moreno del Toro L en la revista Española de Perfusión publica una investigación original bajo el título: “Monitorización neurológica como sistema de seguridad en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea” estudio que sirvió para valorar la necesidad de monitorización cerebral para alcanzar una

adecuada perfusión, lo cual es considerada una medida de seguridad fiable, válida y necesaria para mejorar la calidad de la perfusión y el cuidado del paciente quirúrgico<sup>28</sup>.

Ocampo Gil D, Trejos Cadavid LJ. Publicaron en el 2019 una investigación titulada: Percepción del personal de salud sobre causas del no reporte de eventos adversos en los servicios de imágenes diagnóstico, de la sede Circunvalar de IDIME S.A. En el mismo se recomienda la promoción de la cultura de seguridad en los profesionales de enfermería, además de implementar una cultura propositiva que prevenga la aparición de eventos adversos prevenibles e incidentes, donde se analicen la causa del problema, modificar la situación y aprender de los errores para evitar la aparición de estos<sup>29</sup>.

En Cuba existen escasas evidencias de publicaciones enfocada en la seguridad del paciente en personas sometidas a cirugía cardiovascular con bypass cardiopulmonar. Solo se encontró publicado en el año 2019 un Protocolo de Seguridad para la circulación extracorpórea en Adultos en el Hospital Hermanos Ameijeiras, en el cual las autoras diseñan el protocolo con el objetivo de contribuir a la seguridad, simplificación y estandarización del proceso de perfusión, además de ser utilizado el documento como material de estudio para nuevos perfusionistas<sup>30</sup>.

## Conclusiones

Existen una amplia diversidad durante el proceso de bypass cardiopulmonar, lo cual está justificada por diversos motivos: experiencia, formación, innovación tecnológica, disponibilidad de recursos, interacción con otros profesionales, entre otros. Lo que se busca con la perfusión basada en evidencias es acercar esa variabilidad clínica entre los profesionales, donde los criterios a la hora de tomar decisiones estén más homogenizados. Y la culminación a esta iniciativa sería la elaboración de herramientas que sintetizen esas evidencias y formulen recomendaciones para la práctica clínica diaria, estas herramientas van a ser los protocolos y las guías de práctica clínica, que basándose en las mejores

evidencias científicas disponibles ayuden al enfermero perfusionista a tomar las decisiones oportunas. En este contexto, el desarrollo de Guías Prácticas Clínicas de Enfermería representa un avance indiscutible en la práctica de profesión, al dirigirse hacia nuevos ámbitos de aplicación.

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud [serie en Internet] 2017 mayo [citado noviembre 2017] 102(6): Disponible en: [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. OPS/OMS Sistema de información regional de mortalidad [serie en Internet] 2014 nov [Citado noviembre 2017]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/PERU-PERFIL-ECV-2014.pdf>
3. 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/>].
4. 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/).
5. Anuario estadístico de Salud, Cuba, 2017.
6. Asociación española de Perfusionistas. Definición de perfil profesional. Madrid;1998. Disponible en: <http://www.aep.es>. Acceso 20 Diciembre

- 2009.
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 ExtraCorp Technol* 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. Díaz Alvarez CL. Indicadores de seguridad del paciente en el proceso de perfusión en cirugía cardíaca. Universidad de Oviedo. España. <https://www.aep.es/novedades> 2011.
  12. Elías Fuentes A; Santos Palomino JC; Santos Palomino MC. Perfusión basada en evidencia. *Revista Española de Perfusión*. No 59. Segundo Semestre. 2015. Páginas 13-22.
  13. Alligood MR. *Modelos y Teorías en Enfermería*. Barcelona, España: Editorial Elsevier; 2015. p. 61-65.
  14. American Heart Association, news release, January. 26, 2017.
  15. Durán de Villalobos MM. *Enfermería. Desarrollo Teórico y Práctico*. Unibiblos, sección imprenta Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá. ISBN 958-8051-21-5. Primera Edición 1998. Primera reimpresión 2001.
  16. Alonso Coello P. y autores. *Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la Excelencia en los Cuidados*. Material didáctico de apoyo para profesionales de Enfermería. [www.enfermeria21.com](http://www.enfermeria21.com). ISBN: 8495626-44-

- 6.
17. Field MJ, Lohr KN, eds. Clinical practice guidelines: Directions for a new Agency. Institute of Medicine. Washington D.C.: National Academic Press; 1990.
18. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ*. 1998; 317(7162):858-861.
19. Hernández Rodríguez AR. Las guía de práctica clínica en la atención médica. *Rev Cubana de Traumatol* v.22 n 2 Ciudad de la Habana jul-dic 2008.
20. Institute of Medicine, to Err is Human: Building a saber Health Sistem. Washington,DC: ational Academy Press;2000.
21. Organización Mundial de la salud (OMS). Resolución WHA55.18. 55a Asamblea Mundial.-Informe de la Secretaria. Ginebra: OMS;2002.
22. Cuadros carlesi K, Grillo Padilha K, Toffoletto MC, Henríquez-Roldán C, canales Juan MA. Ocurrencia de Incidentes de Seguridad del Paciente y Carga de Trabajo de Enfermería. *Rev. latino-Am. Enfermagem* [Internet] 2017 [may de 2018]; Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es\\_0104-1169-rlae-25-e2841.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2841.pdf).
23. Modelo de Seguridad del Paciente del Consejo de Salubridad General. Acciones esenciales para la seguridad del paciente. Edición 2017. México.
24. Pérez Velaa J.L., y Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de SEMICYUC. *Med Intensiva*. 2012;36 (4) :277---287 [www.elsevier.es/medintensiva](http://www.elsevier.es/medintensiva).
25. Rubio M. "Circulación extracorpórea. Conceptos Básicos". *Revista de CONAREC* 30 (125): 146-150. [www. Siicsalud .com /dato /resiicompleto.php /146410](http://www.Siicsalud.com/dato/resiicompleto.php/146410).
26. .García Asenjo M. "Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).Fallo de centrífuga". *Revista Española de Perfusión* No 60, Primer Semestre.2016, páginas 29-33)
27. Yametti Campos R. Calidad y seguridad en perfusión. *Rev. En Bomba*. Vol 1 No 2. 2017. ISSN: 2575-2650.
28. Castilla de la Serna M; Reques González L; Moreno del Toro L.



- Monitorización neurológica como sistema de seguridad en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea. Revista Española de Perfusión. No 66. Primer Semestre.2019. páginas 13-19.
29. Ocampo Gil D, Trejos Cadavid LJ. Percepción del personal de salud sobre causas del no reporte de eventos adversos en los servicios de imágenes diagnóstico, de la sede Circunvalar de IDIME S.A. 2019.
30. Rodríguez rey K, Herrera Alonso M. Circulación Extracorpórea en Adultos. [www.hospitalameijeiras.sld.cu](http://www.hospitalameijeiras.sld.cu)>mpm. 2019.