



Enfermera Perfusionista Cardiovascular

## Perfusión y circulación extracorpórea *¿Una -alta- especialidad en enfermería?*

Vanesa Portillo Yáñez<sup>1</sup>

### Introducción

Actualmente, cada vez son más los enfermeros que tienen interés en especializarse: algunos tienen esa visión desde que son estudiantes de la licenciatura, y otros la desarrollan una vez que realizan su servicio social o se incorporan al campo laboral.

Las razones por las que se elige estudiar una especialidad son diversas: puede ser el interés de trabajar en un lugar específico, obtener una ventaja competitiva y destacar entre otros candidatos al solicitar empleo, acceder a mejores ofertas laborales o ampliar los conocimientos y habilidades para desempeñarse con mayor seguridad y sustento científico. En mi opinión, la elección debe hacerse por vocación: porque esa área siempre te haya apasionado y tengas el genuino deseo de aprender.

Afortunadamente, muchas universidades del país cuentan con una oferta académica extensa de especialidades en enfermería y maestrías en ciencias de la salud; por ello, es importante continuar con los esfuerzos para difundir esta amplia variedad de oportunidades para el crecimiento académico y profesional de los enfermeros.

Dentro de esta difusión, comparto que en este año se graduará la primera generación de enfermeros especialistas en perfusión y circulación extracorpórea; esta especialidad en enfermería requirió años de incesante trabajo y esfuerzo por parte de su coordinadora y del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Estoy muy feliz por este gran logro. Por muchos años, la perfusión fue un curso postécnico con el nombre de Enfermería en Tecnología Extracorpórea. Esta especialidad tiene una alta exigencia académica, con módulos prácticos extensos debido a la complejidad e importancia de las funciones que desempeña un perfusionista en una cirugía cardíaca.

Uno de los requisitos de ingreso a esta nueva especialidad, que incluso siendo postécnico ya se pedía ser enfermero especialista de alguna de las siguientes tres: enfermería cardiovascular, del adulto en estado crítico o terapia intensiva, quirúrgica o perioperatoria. Aunque oficialmente es una especialidad en México, las funciones que un profesional de enfermería perfusionista desempeña son de alta especialización y complejidad. El perfusionista debe tener una formación sólida en alguna de estas tres áreas para lograr ser competente en una cirugía cardiovascular con circulación



## *Derivación cardio – pulmonar en cirugía cardíaca.*

extracorpórea; por este motivo, otro de los requisitos para ingresar a la especialidad es contar con experiencia mínima de dos años en el área cardiovascular, ya sea en un quirófano cardiovascular o en una terapia intensiva cardiovascular.

### **¿Qué hace un enfermero perfusionista?**

Un perfusionista maneja la máquina de circulación extracorpórea, también llamada Máquina Corazón-Pulmón. Esta máquina, en conjunto con material especializado, sustituye la función del corazón y los pulmones para que el corazón pueda ser detenido y vaciado, lo que permite al cirujano cardiotorácico realizar la cirugía necesaria mientras mantiene al paciente perfundido. El proceso de extraer la sangre del corazón mediante el circuito extracorpóreo, oxigenarla y devolverla al paciente se denomina derivación cardiopulmonar, bypass cardiopulmonar o circulación extracorpórea.

Las funciones del perfusionista inician desde la valoración prequirúrgica: debemos conocer los antecedentes del paciente, la patología cardiovascular por la que requiere tratamiento quirúrgico, el tratamiento médico actual, los estudios de laboratorio y gabinete, destacando la importancia de un ecocardiograma para valorar la función cardíaca y el área de superficie corporal; todo esto es imprescindible para elaborar un plan de perfusión. También es responsabilidad de cada perfusionista elegir y solicitar todo el material consumible, los fármacos y los productos sanguíneos que puedan requerirse para la derivación cardiopulmonar.

El perfusionista arma el circuito extracorpóreo con base en el plan elaborado, mismo que se comparte previamente con todo el equipo quirúrgico. Durante la derivación cardiopulmonar, nos enfocamos en múltiples objetivos: manejamos la anticoagulación y su monitoreo; controlamos meticulosamente la hemodinámica del paciente y, con base en los parámetros hemodinámicos, ajustamos el flujo sanguíneo, la fracción inspiratoria de oxígeno y el flujo de gases; tomamos y valoramos gasometrías arteriales y venosas; mantenemos el equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico con diversas intervenciones; calculamos la entrega y el consumo de oxígeno, el índice de producción de dióxido de carbono y el cociente respiratorio; manejamos la temperatura corporal; calculamos y controlamos la hemodilución; empleamos diferentes técnicas de ahorro y conservación sanguínea, y somos responsables de la protección miocárdica y cerebral del paciente. Todas estas funciones se comunican de forma constante con todo el equipo quirúrgico.

Finalizada la derivación cardiopulmonar, revertimos la anticoagulación y continuamos cuidando al paciente; debemos estar atentos a su evolución post – circulación extracorpórea.

### **Alcances del perfusionista en otras áreas**

Si bien el principal campo de trabajo de un perfusionista es la cirugía cardíaca en el quirófano, su servicio también es requerido en otras áreas y especialidades, en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), unidades coronarias o salas de hemodinamia para instalar y manejar la terapia de Oxigenación por Membrana Extracorpórea (ECMO), en la resolución de complicaciones que requieran un cambio de los componentes del circuito o un cambio de configuración de la terapia. Son necesarios en la conservación de órganos y rescate celular en trasplante cardíaco, pulmonar y hepático. En cirugías de ortopedia, obstetricia, neurocirugía y vascular en las que se prevea un sangrado grave, se solicita el rescatador celular, dispositivo manejado por un perfusionista. En cirugía oncológica, donde es necesario administrar quimioterapia hipertérmica intraperitoneal o intratorácica, y para realizar perfusión de miembro aislado en algunas cirugías de oncología en extremidades.

Recuerdo que el deseo de estudiar perfusión surgió en la terapia intensiva posquirúrgica cardiovascular:

cuidé a un lactante postoperado con terapia ECMO; fue el primer paciente con ECMO en el instituto. Le pregunté a la jefa de perfusión por libros o manuales sobre esta terapia, recomendandome hasta las guías de la Organización de Soporte Vital Extracorpóreo (ELSO, por sus siglas en inglés).

Siempre supe de mi gusto e interés particular por el área cardiovascular, desde el pregrado, por eso había estudiado la especialidad en enfermería cardiovascular unos años atrás y había cumplido mi sueño al entrar a trabajar en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, aunque significó un reto, también me sentía satisfecha de estar en la terapia intensiva post-quirúrgica pediátrica y ejercer así mi especialidad.

Cuando leí aquellas guías de la ELSO, quedé fascinada, era cardiología y cuidados críticos cardiovasculares combinado con soporte extracorpóreo. La jefa de perfusión me hizo una pregunta que cambió el curso de mi trayectoria profesional: ¿no estás interesada en estudiar perfusión? Me invitó a conocer el servicio de perfusión del instituto e hizo énfasis en lo que implicaba estudiar y ejercer la perfusión, esta especialidad exige un alto compromiso, dedicación y responsabilidad; ya estaba convencida, estudiaría perfusión. Algunas personas preguntaron por qué estudiaría un postécnico, en ese entonces, aún no era especialidad, pero mi interés no era tener una segunda especialidad, tampoco



*Taller de emergencias en circulación extracorpórea. Servicio de Perfusión.*



*Enfermera perfusionista operando Máquina Corazón – Pulmón y rescatador celular en cirugía cardíaca.*

obtener aumento en mis ingresos, yo quería aprender, quería comprender cómo podíamos sustituir las funciones del corazón y los pulmones contribuyendo a que una persona recuperara su salud de esta forma.

Estudiar perfusión no fue sencillo, implicó muchos sacrificios, principalmente personales, el curso te exigía tiempo completo, no teníamos un horario de salida, comprendí la diferencia de una derivación cardiopulmonar en una cirugía cardíaca y una terapia de oxigenación por membrana extracorpórea en una UCI, aprendí mucho, en el aula, en el quirófano y en los congresos, fue una experiencia muy enriquecedora.

Algunas experiencias profesionales y académicas que considero relevantes o exitosas en mi carrera como enfermera ocurrieron justamente cuando era estudiante de perfusión. El instituto en el que trabajo me envió a estudiar ECMO a Chile y España; fue una gran oportunidad por la cual continuo y siempre estaré agradecida con las autoridades de enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. El diplomado en Chile amplió mi visión del papel que desempeña un enfermero especialista en ECMO. Es importante destacar que la enfermería es indispensable en todos los niveles de atención de la salud, y en aquella UCI que manejaba esta terapia extracorpórea reafirmé la importancia de las especialidades en enfermería y de la actualización constante que debemos mantener.

La experiencia en el Hospital Universitario Vall d'Hebron, en Barcelona, generó el mismo impacto que tuve en Chile. Todos los enfermeros en la UCI tenían un máster en cuidados intensivos y un alto compromiso por el cuidado integral del paciente. Los profesionales de enfermería que cuidan pacientes con ECMO, tienen la certificación de la ELSO, es relevante mencionar que no necesitan un perfusionista en la UCI las 24 horas para cuidar el circuito y la consola de ECMO, como ocurre en México y algunos países de Latinoamérica

Con mi visión de la enfermería, sus especialidades, el ECMO y la perfusión cardiovascular, que también pude observar en Barcelona, regresé a México decidida a continuar contribuyendo en el crecimiento de la profesión de enfermería y a desempeñarme como perfusionista.

Durante los primeros años como perfusionista, continué cursando diplomados en ECMO, nacionales e internacionales; me certifiqué por la ELSO y, al mismo tiempo, coordinaba con otros colegas el diplomado de alta especialidad en enfermería cardiovascular que ofrecía el Instituto. Esta es otra etapa que considero exitosa y que espero pueda inspirar a otros enfermeros a continuar estudiando: con la certificación y experiencia en ECMO y perfusión cardiovascular, fui invitada a trabajar con un grupo interdisciplinario dedicado a brindar la terapia ECMO de forma privada. Dicha etapa



*Enfermera perfusionista y ECMO especialista manejando consola de terapia ECMO.*

coincidió con la pandemia del COVID-19; tuvimos muchos casos de pacientes que necesitaron ECMO y el Instituto llegó a atender cuatro pacientes con esta terapia de manera simultánea. Conocí la práctica privada e independiente, tuve que leer e instruirme en los diferentes regímenes fiscales que establece el Servicio de Administración Tributaria; aunque fue una etapa de horarios laborales extensos y extenuantes, trajo consigo una recompensa muy grande, tanto por la experiencia adquirida en el manejo de pacientes con ECMO como por la retribución económica.

Uno de los aprendizajes más significativos como especialista en ECMO fue la realización de diferentes traslados interhospitalarios: en la práctica privada realicé algunos terrestres; conocí y aprendí a manejar diferentes consolas y dispositivos de ECMO, y aprendí a gestionar una instalación y un traslado de paciente con ECMO. Todas estas destrezas fueron de gran utilidad en el Instituto cuando surgió la necesidad de realizar una instalación de ECMO en los estados de Oaxaca y Chiapas; participé como integrante del equipo ECMO en un primer y segundo traslado aéreo de paciente con ECMO, experiencia que valoro mucho porque pude contribuir a salvar la vida de dos pacientes que necesitaban la terapia con urgencia. Adquirir el conocimiento y la habilidad para realizar traslados aéreos de pacientes con ECMO me dio la oportunidad de ser ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, conocer la Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC) y formar bellas amistades con colegas de otros países.



*Terapia de quimioterapia hipertérmica intraperitoneal. HIPEC. Cirugía oncológica.*

Estas nuevas oportunidades de trabajo continuaron incluso después de la pandemia y surgieron aún más. En México, hacía algunos años que se había introducido una nueva máquina para proporcionar quimioterapia hipertérmica intraperitoneal, intratorácica y perfusión de miembro aislado. La empresa que gestiona esta máquina y terapia buscaba perfusionistas para capacitarlos y contratarlos. Tomé la capacitación y realicé diferentes prácticas para poder brindar esta terapia; como en todo proceso de aprendizaje, es sumamente enriquecedor conocer otras especialidades y a otros profesionales. La capacitación fue impartida por ingenieros biomédicos, de quienes aprendí mucho. Actualmente, es otro campo laboral en el que me desempeño.



*Traslado aéreo de paciente con ECMO.*

## Conclusión

Finalmente, lo que consideré un reto y que ahora veo como una hazaña académica y una satisfacción personal, fue lograr graduarme de la maestría en perfusión y circulación extracorpórea. Por años me pregunté si estudiaría una maestría; no lograba encontrar una que me apasionara, pero finalmente la encontré. Creo firmemente en que uno debe estudiar y trabajar en lo que le apasione, pues eso influirá en que concluya sus estudios y se convierta en un profesional comprometido y dedicado que ame lo que hace. Admiro profundamente a las enfermeras que aman lo que hacen, quienes estudian maestrías y doctorados con el objetivo de brindar cuidado de calidad, ejercer como docentes que formen profesionales de excelencia, gestionar recursos y liderar equipos o realizar investigación; todas ellas contribuyen al crecimiento de la profesión de enfermería.

## Autora:

**Enfermera Especialista en Enfermería Cardiovascular y ECMO. Magíster en Perfusión y Circulación Extracorpórea del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez**