

Caso clínico: canalización axilar en asistencia ventricular Impella CP®

Autores

Noelia María Seoane Pardo¹, María Gómez Martínez¹, David Rodríguez Cañas¹, María Belén Blanco Longueira², Montserrat García García¹.

1 Diplomados Universitarios en Enfermería. Unidad de Cuidados Intensivos Cardiacos del Hospital Universitario de A Coruña.

2 Supervisora de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiacos del Hospital Universitario da Coruña.

Dirección para correspondencia

Noelia María Seoane Pardo
Hospitalario Universitario de A Coruña
As Xubias 84, 15006. A Coruña

Correo electrónico:

noeliaseoane@yahoo.es

Resumen

El catéter Impella CP® es un dispositivo de asistencia ventricular izquierda de corta duración que bombea sangre desde el ventrículo izquierdo a la aorta ascendente, y que puede aportar hasta 4,1 l/min de flujo, en función de la potencia y la volemia.

Se presenta el caso de un varón de 65 años que ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios en situación de bajo gasto, al que se coloca un balón intraaórtico de contrapulsación permaneciendo con él 28 días y en lista en urgencia uno para trasplante cardíaco. El día 29 de ingreso se coloca Impella CP® vía axilar, pasando a urgencia cero. Se trasplanta en el día 21 tras su colocación. Se va de alta 6 días después, tras 56 días de ingreso.

Durante la valoración continuada de enfermería, de acuerdo con el patrón de necesidades de Virginia Henderson, destacan los siguientes diagnósticos: dolor agudo, intolerancia a la actividad y disposición para mejorar el autoconcepto. La canalización axilar de la asistencia ventricular Impella® CP abre un nuevo campo en los cuidados de enfermería para los portadores de este dispositivo en comparación con el acceso femoral. La mejoría en la intolerancia a la actividad y en el afrontamiento de su estado de salud, ayudan a que sea más fácil la espera para el trasplante, afrontando éste en mejores condiciones, con lo que se reducen complicaciones y tiempo de hospitalización.

Palabras clave: insuficiencia cardíaca, corazón auxiliar, cuidados críticos, cuidados de enfermería, procesos de enfermería.

Clinical case: Transaxillary access for Impella CP® ventricular assistance

Abstract

The Impella CP® catheter is a temporary left ventricular assist device that pumps blood from the left ventricle to the ascending aorta, and can provide up to 4.1 L/min of flow, depending on the power and volume.

We present the case of a 65-year-old male who was admitted to the coronary intensive care unit with low cardiac output. An intra-aortic balloon pump for counterpulsation was placed (for a period of 28 days) and the patient was listed for urgent heart transplantation [urgency status 1 according to the classification of the Spanish National Organization for Transplantation (ONT)]. On day 29 after admission, an Impella CP® was placed via the axillary artery, and the urgency status becomes 0 (Spanish ONT classification). The patient underwent heart transplant on day 21 after placement of Impella CP®. The patient was discharged 6 days later, after 56 days in hospital.

During continuous nursing assessment, according to Virginia Henderson's needs pattern, the following diagnoses were observed: acute pain, activity intolerance and willingness to improve self-concept. Compared to femoral access, the axillary canalization of the Impella® CP ventricular assist device opens a new era in nursing care for patients requiring this device. The improvement in activity tolerance and a better understanding of their health status results in improved patient status while they await heart transplantation, thus reducing complications and hospitalization time post transplant.

Keywords: heart failure, heart-assist device, critical care, nursing care, nursing process.

INTRODUCCIÓN

El cateter Impella®¹⁻⁴ es una asistencia mecánica circulatoria de corta duración; consiste en una bomba intravascular de flujo axial implantada sobre un catéter, que en este caso se coloca a través de la válvula aórtica, impulsando la sangre desde el ventrículo izquierdo a la aorta. Mejora el gasto cardiaco y descarga dicho ventrículo. En este tipo de catéter existen varias versiones: asistencia ventricular derecha (a través de válvula pulmonar descarga ventrículo derecho), y la asistencia ventricular izquierda (válvula aórtica). Estas bombas están diseñadas para un uso de menos de 6 días (exceptuando la versión Impella RP® que puede mantenerse 14 días), y presentan como complicación más importante la hemólisis.

Se presenta un caso clínico sobre el uso de este dispositivo en el que la valoración de enfermería se realizó de acuerdo al modelo teórico de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson⁵; se empleó la taxonomía NANDA⁶ (*North American Nursing Diagnosis Association*) para denominar mediante diagnósticos enfermeros las necesidades que presentaban dependencia. En la planificación de los cuidados se ha hecho uso de las taxonomías NOC⁶ (Clasificación de Resultados de Enfermería) y NIC⁶ (Clasificación de Intervenciones de Enfermería) para establecer resultados esperables y las actividades enfermeras para alcanzar dichos resultados.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Presentación del caso

Se trata de un varón de 65 años, con hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus y ex-fumador como factores de riesgo cardiovascular y diagnosticado de miocardiopatía dilatada no isquémica con disfunción severa de ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca estadio evolutivo D según la escala de la AHA/ACC (*American College of Cardiology/American Heart Association*) y con clase funcional III-IV según la NYHA (*New York Heart Association*)⁷. Ingresado en la Unidad de Cuidados Intermedios de Cardiología presenta signos y síntomas de congestión y bajo gasto, con evolución tórpida a pesar de tratamiento vasoactivo, por lo que se traslada a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios para la colocación de un balón intraaórtico de contrapulsación (BIACP) e inclusión en urgencia 1 para trasplante cardiaco⁷⁻⁸. Es portador de desfibrilador automático implantable y presenta fibrilación auricular (FA) permanente. Durante su ingreso permanece 28 días con BIACP, manteniendo su FA permanente con una respuesta ventricular entre 100-120 lpm, tensión arterial media entre 65-75 mmHg, con tratamiento vasoactivo (perfusión continua de dobutamina a 3 mcg/kg/min). Se decide colocación de dispositivo Impella CP®, el cual se implanta por vía axilar el día 29 de su ingreso, pasando a urgencia 0⁸. El dispositivo funciona correctamente durante 21 días hasta su trasplante cardiaco

Valoración de enfermería:

La valoración de enfermería siguiendo el modelo de Virginia Henderson⁵ se va modificando con la situación clínica del paciente.

· Necesidad de oxigenación: a su ingreso precisa oxígeno suplementario mediante gafas nasales. Tras varios días con el BIACP permanece a aire ambiente. Tras el implante del

dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI) Impella CP® está unas horas en ventilación mecánica, destetándose sin incidencias.

· Necesidad de alimentación/hidratación: inicialmente presenta astenia, que mejora progresivamente hasta normalizar el hábito alimenticio.

· Necesidad de eliminación: función renal discretamente alterada, por lo que se pauta diurético de asa para conseguir balance negativo. Porta sonda vesical, que se retira tras diagnosticarse una infección del tracto urinario (ITU); precisando su colocación tras retención urinaria.

Presenta estreñimiento, por lo que se indican laxantes osmóticos y se administra microenema c/72h.

· Necesidad de movimiento y postura: inicialmente dependiente mientras porta el BIACP, el paciente está encamado. Tras la colocación del DAVI Impella CP® el paciente puede estar en sedestación, mantenerse en bipedestación y realizar ejercicio físico ligero.

· Necesidad de reposo y sueño: dificultad para conciliar el sueño que se resuelve de manera efectiva con la administración de benzodiacepinas y con la aplicación de medidas ambientales.

· Necesidad de higiene e integridad de la piel: dependiente para la higiene, la cual se realiza en cama.

· Necesidad de seguridad: Los diferentes dispositivos invasivos que porta suponen un riesgo de infección. Presenta una ITU que se trata con antibioterapia. El implante del DAVI Impella CP® conlleva como complicación más destacable un sangrado importante en el punto de inserción, y un hematoma que irradia a brazo, axila y hombro que le provoca dolor. Dicho dolor se evalúa mediante escala visual analógica (EVA)⁹, escala que permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores, y que consiste en una línea horizontal en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma, se pide al paciente que marque en dicha línea el punto que indique la intensidad y se mide esta; en este caso con un resultado de 6-7, tratándose de manera efectiva con analgesia, frío local y elevación ligera del miembro.

Se aplica la escala Braden⁹ (escala para valoración de riesgo de aparición de úlceras por presión en adultos, en la que se valoran 6 subescalas: percepción sensorial, exposición a la humedad, actividad, movilidad, nutrición y riesgo de lesiones cutáneas) presentando una puntuación de 15 (riesgo medio), por lo que se realiza una vigilancia especial de la zona sacra, aplicando ácidos grasos hiperoxigenados y favoreciendo cambios posturales cada 3-4 horas. Tras la colocación del DAVI axilar pasa a una presentar una escala Braden de 19, por lo que deja de ser dependiente para esta necesidad.

· Necesidad de comunicación: necesita expresar sus pensamientos, dudas sobre su situación y pronóstico, se establece una relación de confianza con el equipo de enfermería, que al final es la base para detectar estas necesidades. Cuenta con apoyo familiar importante su mujer y cuatro hijos muy involucrados en su cuidado.

· Necesidad de realizarse: destaca en este punto la importancia que tuvo para él poder levantarse después de dos meses de reposo en cama, y que su familia pudiera verlo sentado.

Diagnósticos enfermeros, planificación y ejecución

Aplicando a la valoración la taxonomía NANDA⁶, destacan tres diagnósticos enfermeros:

- Dolor agudo (00132) (**tabla 1**)
- Intolerancia a la actividad (00092) (**tabla 2**)
- Disposición para mejorar el autoconcepto (00167) (**tabla 3**)

Tabla 1. Diagnóstico de enfermería I. Resultados esperados e intervenciones.

Dolor agudo (00132) r/c agentes lesivos físicos (proceso quirúrgico) m/p autoinforme de intensidad de dolor en escala visual analógica			
Resultados NOC	(1605) Control del dolor		
Indicadores	(160504) Utiliza medidas de alivio no analgésicas	Escala Likert al inicio*	Escala Likert al alta*
		Nunca demostrado	Siempre demostrado
	(160505) Utiliza los analgésicos de forma apropiada	Nunca demostrado	Siempre demostrado
	(160511) Refiere dolor controlado	Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
Intervenciones NIC	<p>(2300) Administración de medicación Vigilar los signos vitales y los valores de laboratorio antes de la administración de los medicamentos, si lo requiere el caso. Administrar la medicación con la técnica y vía adecuadas. Validar y registrar la comprensión del paciente y la familia sobre las acciones esperadas y efectos adversos de la medicación.</p> <p>(1410) Manejo de dolor: agudo Identificar la intensidad del dolor durante los movimientos en las actividades de recuperación (p. ej., tos y respiración profunda, deambulación, transferencia a una silla). Asegurarse de que el paciente reciba atención analgésica inmediata antes de que el dolor se agrave o antes de las actividades que lo inducen. Seleccionar y poner en marcha intervenciones adaptadas a los riesgos, beneficios y preferencias del paciente (p. ej., farmacológicos, no farmacológicos, interpersonales) para facilitar el alivio del dolor, según corresponda.</p> <p>(1380) Aplicación de calor o frío Explicar la utilización del calor o del frío, la razón del tratamiento y la manera en que afectará a los síntomas del paciente. Evaluar el estado general, la seguridad y la comodidad durante el tratamiento. Evaluar y documentar la respuesta a la aplicación de calor/frío.</p>		

*Escala Likert aplicada: 1. Nunca demostrado, 2. Raramente demostrado, 3. A veces demostrado, 4. Frecuentemente demostrado, 5. Siempre demostrado.

Tabla 2. Diagnóstico de enfermería II. Resultados esperados e intervenciones.

Intolerancia a la actividad (00092) r/c desequilibrio entre el aporte y la demanda de O₂ m/p fatiga, frecuencia cardiaca anormal en respuesta a la actividad			
Resultados NOC	(0005) Tolerancia a la actividad		
Indicadores	(502) Frecuencia cardiaca en respuesta a la actividad	Escala Likert al inicio*	Escala Likert al alta*
		Gravemente comprometido	Levemente comprometido
	(508) Esfuerzo respiratorio en respuesta a la actividad	Gravemente comprometido	Levemente comprometido
Intervenciones NIC	<p>(4046) Cuidados cardiacos: rehabilitación Monitorizar la tolerancia del paciente a la actividad. Presentar expectativas realistas al paciente y a la familia. Instruir al paciente y a la familia sobre el régimen de ejercicios, incluidos el calentamiento, la resistencia y la relajación, según corresponda.</p>		

*Escala Likert aplicada: 1. Gravemente comprometido, 2. Sustancialmente comprometido, 3. Moderadamente comprometido, 4. Levemente comprometido, 5. No comprometido.

Tabla 3. Diagnóstico de enfermería III. Resultados esperados e intervenciones.

Disposición para mejorar el autoconcepto (00167) m/p aceptación de las limitaciones			
Resultados NOC	(1300) Aceptación: estado de salud		
Indicadores	(130008) Reconoce la realidad de la situación de salud	Escala Likert al inicio*	Escala Likert al alta*
	(130017) Se adapta al cambio en el estado de salud	Nunca demostrado	Siempre demostrado
Intervenciones NIC	(5230) Mejorar el afrontamiento	Nunca demostrado	Siempre demostrado
	<p>Ayudar al paciente a identificar los objetivos apropiados a corto y largo plazo.</p> <p>Ayudar al paciente a resolver los problemas de forma constructiva.</p> <p>Valorar el impacto de la situación vital del paciente en los roles y las relaciones.</p> <p>Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador.</p> <p>Proporcionar un ambiente de aceptación.</p> <p>Alentar la verbalización de sentimientos, percepciones y miedos.</p> <p>(5270) Apoyo emocional</p> <p>Abrazar o tocar al paciente para proporcionarle apoyo.</p> <p>Apoyar el uso de mecanismos de defensa adecuados.</p> <p>Escuchar las expresiones de sentimientos y creencias.</p> <p>Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los períodos de más ansiedad.</p>		

*Escala Likert aplicada: 1. Nunca demostrado, 2. Raramente demostrado, 3. A veces demostrado, 4. Frecuentemente demostrado, 5. Siempre demostrado.

Resultados y evaluación

1. En cuanto al control de dolor, se obtienen resultados apropiados mediante la administración de analgesia, ajustando el horario a los períodos de actividad física para que no presente dolor, o éste sea leve y que le permita realizar una movilización adecuada; en los momentos de inactividad se aplica frío local sobre la inserción y se facilitan posturas antiálgicas, con una elevación ligera de miembro superior derecho. Las medidas aplicadas son efectivas, refiere tras ellas mayor confort y EVA 1-2, pasando de una escala Likert inicial de nunca demostrado a un frecuentemente demostrado.

2. Desde la colocación del DAVI mejora progresivamente *la tolerancia a la actividad*. Tras un periodo prolongado en que se mantiene encamado, el paciente recupera progresivamente masa muscular. La primera vez que se levanta no se mantiene en pie, él refiere que «no siente las piernas». Posteriormente tolera la bipedestación. En sedestación hace pedaleta estática, aumentando el tiempo de manera progresiva de dicho ejercicio. El establecer objetivos a corto plazo, reflejar expectativas realistas al paciente y a la familia, son intervenciones que ayudan a obtener unos resultados positivos. En este punto, la escala Likert inicial de los indicadores aplicados es de *gravemente comprometido* y al alta es de *levemente comprometido*.

3. En cuanto a la *disposición para mejorar el autoconcepto* aunque en todo momento colabora y muestra una participación activa en su cuidado, el hecho de estar encamado de manera prolongada supone un problema importante para el paciente.

El hecho de proporcionar información objetiva de su proceso, el apoyo emocional mediante la escucha activa, establecer un clima de confianza y seguridad es la clave para valorar las necesidades en todo momento e ir alcanzando los objetivos

fijados. La escala Likert evoluciona desde nunca demostrado a siempre demostrado en ambos indicadores.

DISCUSIÓN

La elección de este caso clínico se basó en la novedad de la técnica de la implantación de este dispositivo de asistencia ventricular, lo que suponía para los pacientes que lo portaban y lo que podía aportar la enfermería a los cuidados para dichos pacientes. El manejo de pacientes que portan asistencias ventriculares es una realidad en el trabajo diario de la enfermería de cuidados intensivos, pero desafortunadamente no hay demasiada producción enfermera actualizada en estudios de casos que valga como referencia bibliográfica para respaldar los cuidados de enfermería aplicados en asistencias de corta duración, aunque los existentes son válidos para reforzar los cuidados indicados¹⁰⁻¹⁴. Las etiquetas diagnósticas que se hallan se centran en problemas de colaboración, en las propias asistencias circulatorias y en sus complicaciones potenciales, dejando de lado al paciente que las porta.

Las limitaciones en este estudio de caso se hallan en la poca experiencia previa en el manejo del tipo de asistencia ventricular con respecto a su inserción y los cuidados a llevar a cabo, específicamente los relacionados con la movilización y su efecto sobre el paciente. La incertidumbre en los cuidados aplicados inicialmente afectaba al equipo en su totalidad.

Este caso y otros similares refuerzan la importancia de los cuidados de enfermería integrales. Los ingresos prolongados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), el deterioro físico del paciente, propio de su patología, la espera antes del trasplante y el sobrellevar diferentes asistencias ventriculares son problemas activos que viven estos pacientes durante sus

hospitalizaciones. El trabajo diario de la enfermería puede marcar un antes y un después en la hospitalización de estos pacientes en las UCIs, mediante un ambiente de confianza, una escucha activa, un programa de actividad física de acuerdo a su estado de salud. Esa concepción integral es la clave del trabajo enfermero presente y futuro en las diferentes unidades de cuidados intensivos. Poner en valor los cuidados de enfermería es una tarea ardua, pero es la clave para la mejora profesional.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez-Enriquez C, Jorde UP, González-Costello J. Trasplante cardíaco y soporte circulatorio mecánico para pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(5):371-81.
2. Sayago I, Domínguez-Rodríguez F, Oteo-Domínguez JF, Gómez-Bueno M, Segovia J, Alonso-Pulpón L. Dispositivo de asistencia circulatoria Impella CP® como terapia puente a trasplante cardíaco: primera experiencia en España. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68(10):906-8.
3. Bansal A, Bhama JK, Patel R, Desai S, Mandras SA, Patel H, et al. Using the Minimally Invasive Impella 5.0 via the Right Subclavian Artery Cutdown for Acute on Chronic Decompensated Heart Failure as a Bridge to Decision. *Ochsner J.* 2016;16(3):210-6.
4. Doñate L, Torregrosa S, Montero JA. Asistencia mecánica circulatoria de corta duración. *Cir Cardiovasc.* 2016;23:26-40.
5. Osakidetza. Planes de cuidados en enfermería en atención primaria. Guías para la práctica en adultos. Osakidetza/Servicio Vasco de Salud. 2005. Disponible en https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/buen_gob_planes/es_def/adjuntos/CuidadosAPadultos.pdf
6. Herramienta on line para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNconsult Elsevier; 2018 [consultado en diciembre de 2019]. Disponible en <http://www.nnnconsult.com>
7. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:1167.e1-e85
8. Trasplante cardíaco. Criterios de distribución 2020. Organización Nacional de Trasplantes. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. Disponible en <http://www.ont.es/infesp/Paginas/CriteriosdeDistribucion.aspx>
9. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. DX Sanitaria. Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. Guía práctica de úlceras por presión. Guía nº1. 2016. 31-32,73-74,88.
10. Rossi M, Pérez MA, Pereira A, Roca S, Seoane N. Cuidados de enfermería en pacientes portadores de asistencias ventriculares. *Enferm Cardiol.* 2013;20(58-59):62-6.
11. Rincón R, Jimeno L, Elorza J, López P, Sarasa MM, Pardavila M, et al. Asistencia ventricular definitiva como alternativa al trasplante cardíaco en un paciente ingresado en una unidad de cuidados intensivos: un caso clínico. *Enferm Intensiva.* 2013;24(2):89-94.
12. De la Torre M, Alins S, Gisbert M, Cervera J. Caso clínico: aproximación al paciente crítico con miocardiopatía dilatada idiopática complicada. *Enferm Cardiol.* 2016;23(68): 60-8.
13. Ibáñez I, Alconero AR. Caso clínico: Miocardiopatía dilatada en un paciente en tratamiento con asistencia ventricular. *Enferm Cardiol.* 2017;24(72):80-5.
14. Casal J, Pérez S, Fontanet E, Ruiz D. Caso clínico: Dispositivo de asistencia ventricular de larga duración en paciente como puente al trasplante. *Enferm Cardiol.* 2016;23(68):69-75.