

Caso clínico: a propósito de un balón de contrapulsación intraaórtico

Autores

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

1 Diplomados Universitarios en Enfermería. Enfermeras de la unidad de cuidados intensivos cardíacos (UCIC) del Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (CHUAC).

2 Supervisora de la unidad de cuidados intensivos cardíacos del CHUAC.

Dirección para correspondencia

Noelia María Seoane Pardo
Complejo Hospitalario Universitario
A Coruña
UCIC 6ª planta
As Xubias, 84
15006 A Coruña
Correo electrónico:
noeliaseoane@yahoo.es

Resumen

El balón intraaórtico de contrapulsación (BIACP) es uno de los dispositivos de asistencia ventricular (DAV) de corta duración más utilizados en la actualidad debido a su fácil manejo y funcionamiento. El balón se infla durante la diástole y se desinfla durante la sístole, sincronizándose con el ciclo cardíaco, aumentando la perfusión coronaria durante la diástole y disminuyendo la poscarga durante la sístole, por lo que disminuye el trabajo cardíaco y el consumo de oxígeno del miocardio, mejorando la perfusión coronaria y periférica.

Presentamos el caso de una mujer de 67 años que ingresa en la unidad de cuidados intensivos coronarios por *shock* cardiogénico, a la cual se le coloca un BIACP y se decide inclusión en urgencia 1 para trasplante cardíaco. Durante su ingreso surgieron importantes complicaciones asociadas a la inserción de este dispositivo y un importante nivel de ansiedad. Se creó un plan de cuidados individualizado mediante la valoración de las 14 necesidades según el modelo de Virginia Henderson, destacando los siguientes diagnósticos de enfermería: ansiedad, intolerancia a la actividad y deterioro de la resiliencia. Se consiguió mejorar su nivel de ansiedad, su movilidad y su fuerza motora, ayudando a que encarase de manera más positiva la situación que estaba viviendo hasta su trasplante cardíaco. El trabajo del equipo de enfermería a la hora de vigilar las complicaciones surgidas, el apoyo emocional a la paciente y a su entorno fueron clave para lograr que la prolongada hospitalización fuera lo más llevadera posible.

Palabras clave: corazón auxiliar, cuidados críticos, cuidados de enfermería, balón de contrapulsación intraaórtico.

Case report: regarding an intra-aortic counterpulsation balloon

Abstract

The intra-aortic counterpulsation balloon (IACP) is one of the short-term ventricular assist devices (VADs) most commonly used nowadays due to its easy handling and operation. The balloon inflates during diastole and deflates during systole, thereby synchronizing itself with the cardiac cycle, increasing coronary perfusion during diastole and decreasing afterload during systole, thus decreasing cardiac work and myocardial oxygen consumption, so as to improve coronary and peripheral perfusion.

We present the case of a 67-year-old woman who is admitted to the coronary intensive care unit due to cardiogenic shock, to whom an IACP is inserted and for whom inclusion in emergency 1 for cardiac transplantation is decided. During her admission, important complications associated with the insertion of this device and an important level of anxiety arose. An individualized care plan was developed by assessing the 14 needs according to the Virginia Henderson's model, the following nursing diagnoses standing out: anxiety, activity intolerance and impaired resilience. She was able to improve her level of anxiety, her mobility and her motor strength, all of which helped her to face in a more positive way the situation she was living until her heart transplantation. The work of the nursing team when monitoring the complications arisen, and the emotional support to the patient and her environment, were key so that her prolonged hospitalization was as bearable as possible.

Keywords: auxiliary heart, critical care, nursing care, intra-aortic counterpulsation balloon.

INTRODUCCIÓN

El balón intraaórtico de contrapulsación¹⁻⁴ (BIACP), aún habiendo surgido en la década de los años 60, sigue siendo uno de los dispositivos de asistencia ventricular (DAV) de corta duración más utilizados en la actualidad debido a su fácil manejo y funcionamiento. Es un catéter de poliuretano en cuyo extremo porta un balón longitudinal que mediante una consola externa programable se infla con 30-50 cc de helio. Habitualmente se inserta de manera percutánea por arteria femoral ascendiendo por la arteria aorta hasta la arteria subclavia izquierda. El balón se infla durante la diástole y se desinfla durante la sístole, sincronizándose con el ciclo cardiaco. Su efecto reduce la poscarga sistólica y aumenta la presión de perfusión diastólica ocasionando: una reducción de las presiones de llenado, presión sanguínea sistólica, frecuencia cardiaca, regurgitación mitral y *shunt* izquierda derecha en la comunicación interventricular, aumento del volumen latido, gasto cardiaco (0,5 l/min) y gasto urinario. Mejora la perfusión subendocárdica y disminuye la demanda de oxígeno^{2,3}.

Se usa en diferentes situaciones clínicas tales como: angina inestable, infarto de miocardio, complicaciones mecánicas del infarto, tratamiento trombolítico en el infarto agudo de miocardio, soporte durante la realización de angioplastias, cirugía cardiaca (peri-pre-intra y postoperatorio), cirugías no coronarias, y como puente al trasplante²⁻⁴.

Presenta complicaciones, mayormente asociadas a compromiso vascular tales como: obstrucción del catéter, isquemia de la extremidad (necesidad de trombectomía o amputación); las más frecuentes son las asociadas a la dificultad de inserción del BIACP, menos frecuentes son: disección aórtica, laceración aortoiliaca, infección del catéter o de partes blandas, complicaciones aterotrombóticas. También puede haber complicaciones mecánicas como rotura del balón, inflado inadecuado o insuficiente aumento diastólico^{3,4}.

Este caso destaca por esas complicaciones vasculares no tan frecuentes que surgen en la práctica clínica y cómo afectan a la paciente que las sufre y cómo pueden afectar a la percepción del estado clínico de cada paciente y lastrar la mejoría.

Para la realización de este trabajo se han realizado búsquedas bibliográficas en bases de datos como PubMed, SciELO, Dialnet, Cochrane usando los descriptores de salud: «corazón auxiliar», «cuidados críticos», «cuidados de enfermería», «balón de contrapulsación intraaórtico».

La valoración de enfermería se ha realizado de acuerdo al modelo teórico de las 14 necesidades de Virginia Henderson⁶, encontrándonos con las diferentes manifestaciones de dependencia. Una vez detectadas dichas necesidades con dependencia, se ha empleado la taxonomía NANDA⁷ (*North American Nursing Diagnosis Association*). En la planificación de los cuidados se ha hecho uso de la taxonomía NOC⁷ (clasificación de resultados de enfermería) para establecer los resultados esperables, dichos resultados se han evaluado mediante indicadores que a través de una escala tipo Likert, permite evaluar ese resultado en cada momento. Para lograr dichos resultados NOC⁷ se han aplicado actividades enfermeras de acuerdo a la taxonomía NIC⁷ (clasificación de actividades de

enfermería), que estructura dichas actividades enfermeras de acuerdo a los objetivos a alcanzar.

OBSERVACIÓN CLÍNICA

Presentación del caso

Presentamos el caso de una mujer de 67 años que ingresa en la unidad de cuidados críticos coronarios en situación de *shock* cardiogénico, con disfunción sistólica moderada biventricular de etiología vascular e insuficiencia mitral severa de origen reumático. Tras 4 días hospitalizada por descompensación de su insuficiencia cardiaca (clase funcional NYHA IV) sin claro desencadenante, y bajo tratamiento diurético y soporte vasoactivo, persiste disnea de mínimo esfuerzo, taquicardia hasta 160 lpm y astenia limitante. Se decide ingreso para colocación de BIACP e inclusión en urgencia 1 de trasplante cardiaco. La inserción del BIACP en femoral izquierda es muy dificultosa, presentado gran hematoma y mala colocación, objetivándose pseudoaneurisma en arteria femoral por lo que se retira y se coloca otro BIACP en femoral derecha, pero en dicho balón se detecta sangre, por lo que se debe retirar de nuevo y colocar bajo escopia en la sala de hemodinámica. Dicho BIACP femoral derecho no vuelve a disfuncionar. En días posteriores la paciente se queja de dolor en región inguinal izquierda, en relación con el pseudoaneurisma, por lo que el equipo de cirugía vascular decide realizar una arteriografía y colocar un stent. Permanece ingresada 38 días hasta su trasplante cardiaco. Otros antecedentes médicos de interés: fibrilación auricular permanente, insuficiencia renal estadio 3 en el contexto de síndrome cardiorenal, fiebre reumática, asma, accidente cerebro vascular previo sin secuelas, FRCV (factores de riesgo cardiovascular): dislipemia.

Constantes vitales: Presión arterial invasiva: 88/70(76) mm Hg radial dcha. Frecuencia cardiaca: 121 lpm Saturación O2: 93 %

◆ Valoración de enfermería:

Desde su ingreso se ha venido realizando una valoración de enfermería de manera continuada de acuerdo al modelo teórico de las necesidades de Virginia Henderson, vamos a nombrar sólo aquellas necesidades que presentan dependencia:

- **Necesidad de oxigenación:** la paciente porta gafas nasales con bajo flujo: 3 L, manteniendo buenas saturaciones de oxígeno.
- **Necesidad de eliminación:** se realiza sondaje vesical por retención urinaria, permaneciendo durante el ingreso con ella. Continente para la eliminación fecal, se pauta laxante osmótico para facilitar la motilidad intestinal.
- **Necesidad de movimiento y postura:** la inserción de BIACP (muy dificultosa) y el propio funcionamiento de éste hacen que tenga que permanecer en cama tolerando los decúbitos laterales y el Semifowler, pero sin poder colocarla en sedestación, por lo que se aplica la escala Braden⁸, 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), que nos da una puntuación de 16 (bajo riesgo de úlceras por presión).
- **Necesidad de dormir/descansar:** dificultad para conciliar el sueño, por lo que se pauta una benzodiacepina, que es efectiva.
- **Necesidad de higiene:** totalmente dependiente para la

higiene, que se realiza en cama.

■ **Necesidad de seguridad:** el catéter arterial invasivo, el BIACP y los catéteres venosos periféricos son un riesgo de infección. Se queja de dolor en el punto de inserción del balón femoral derecho, así como en el hematoma que surgió en el acceso femoral izquierdo previo. El dolor se valora con la Escala Visual Analógica (EVA)⁸, que permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproductibilidad 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, en este caso con un resultado de 6-7, precisando analgesia, la cual es efectiva.

■ **Necesidad de comunicación:** la paciente presenta un trastorno de ansiedad previo (la muerte reciente de su hermana a la cual estaba muy unida- valorado por la unidad de psicología y psiquiatría del centro), que se agrava por la hospitalización en UCI y el encamamiento prolongado, mostrándose la paciente por momentos muy ansiosa, poco comunicativa y desanimada, dicho trastorno se trata con un antidepresivo inhibidor de la recaptación de la serotonina.

◆ Diagnósticos enfermeros/Planificación de cuidados

Tras realizar la evaluación, habiendo detectado estas necesidades con dependencia, y aplicando la taxonomía NANDA⁷

se obtienen los siguientes diagnósticos enfermeros: **disminución del gasto cardiaco (00029)⁷, deterioro de la eliminación urinaria (00016)⁷, riesgo de infección (00004)⁷, riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047)⁷, trastorno del patrón del sueño (00198)⁷, dolor Agudo (00132)⁷, ansiedad (00146)⁷, intolerancia a la actividad (00092)⁷, deterioro de la resiliencia (00210)⁷, déficit de autocuidado: baño (00108)⁷.**

Nos vamos a centrar aquellos que más destacan en la situación clínica de la paciente:

- **Ansiedad (00146)⁷**
- **Intolerancia a la actividad (00092)⁷**
- **Deterioro de la resiliencia (00210)⁷**

1. **Ansiedad⁷:** La paciente presentaba un cuadro muy importante de estrés evaluado por su psicólogo, si a eso unimos el duelo por el fallecimiento reciente de su hermana a la cual estaba muy unida, el que su situación clínica se deteriorase, su ingreso en la UCI y tener colocado un BIACP que le impedía levantarse de cama, su nivel de ansiedad se elevó de manera muy importante. El objetivo de nuestro trabajo era lograr que esa ansiedad disminuyese creando un ambiente que facilitase la confianza, permaneciendo con la paciente para promover seguridad, animarla a que expresase sus miedos, escuchando con atención, identificando los cambios en el nivel de ansiedad, facilitando distracciones como lectura y una radio (**tabla 1**).

Tabla 1. Diagnóstico de enfermería I. Resultados esperados e intervenciones⁷.

Ansiedad (00146) r/c el estrés de la hospitalización y m/p irritabilidad, nerviosismo e incertidumbre			
Resultados NOC		Nivel de ansiedad (1211)	
Indicadores	Inquietud (121105)	Escala Likert al inicio	Escala Likert al alta
		Grave	Leve
	Desasosiego (121101)	Grave	Leve
Intervenciones NIC	Disminución de la ansiedad (5820) Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento. Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante. Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. Animar a la familia a permanecer con el paciente, si es el caso. Escuchar con atención. Crear un ambiente que facilite la confianza. Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos. Identificar los cambios en el nivel de ansiedad.		
Resultados NOC		Afrontamiento de problemas (1302)	
Indicadores	Refiere disminución de estrés (130204)	Escala Likert al inicio	Escala Likert al alta
		Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
		Verbaliza aceptación de la situación (130205)	Nunca demostrado
	Verbaliza la necesidad de asistencia (130214)	Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
Intervenciones NIC	Mejorar el afrontamiento (5230) Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador. Proporcionar un ambiente de aceptación. Estimular la implicación familiar, según corresponda. Ayudar al paciente a identificar estrategias positivas para afrontar sus limitaciones y manejar los cambios de estilo de vida o de papel.		

2. Intolerancia a la actividad⁷: La paciente debido a su cardiopatía se fatigaba con facilidad y el estar inmovilizada en cama no le resultaba demasiado cómodo. El objetivo en este punto era aumentar su resistencia física dentro de su estado así como intentar disminuir su letargia, la fisioterapeuta de la unidad que determinó qué actividad y en qué medida era necesaria; una vez marcada, vigilábamos la respuesta cardiovascular a ésta, animábamos a realizarla, controlábamos las molestias ocasionadas, sobre todo en la ingle izquierda, se insistía en alternar con periodos de descanso, marcando límites realistas (**tabla 2**).

Tabla 2. Diagnóstico de enfermería II. Resultados esperados e intervenciones⁷.

Intolerancia a la actividad (00092) r/c inmovilidad y desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno y m/p debilidad generalizada y fatiga			
Resultados NOC	Resistencia (0001)		
Indicadores	Resistencia muscular (106)	Escala Likert al inicio	Escala Likert al alta
		Gravemente comprometido	Moderadamente comprometido
	Letargia (111)	Grave	Leve
Intervenciones NIC	<p>Manejo de la energía (0180) Controlar la ingesta nutricional para asegurar recursos energéticos adecuados. Vigilar la respuesta cardiorrespiratoria a la actividad (taquicardia, otras arritmias, disnea, diaforesis, palidez, presiones hemodinámicas y frecuencia respiratoria). Animar a realizar ejercicios aeróbicos, según la tolerancia. Planificar las actividades para los periodos en los que el paciente tiene más energía. Observar/registrar el esquema y número de horas de sueño del paciente. Facilitar la alternancia de periodos de reposo y actividad.</p> <p>Manejo ambiental: confort (6482) Ajustar la iluminación de forma que se adapte a las actividades de la persona, evitando la luz directa a los ojos: Ajustar la temperatura ambiental que sea más cómoda para la persona, si fuera posible. Colocar al paciente de forma que se facilite la comodidad (utilizando principios de alineación corporal, apoyo con almohadas, apoyo de las articulaciones durante el movimiento, férulas para la parte dolorosa del cuerpo). Vigilar la piel, especialmente las prominencias corporales, por si hubiera signos de presión o irritación. Crear un ambiente tranquilo y de apoyo. Proporcionar un ambiente limpio y seguro.</p>		

3. Deterioro de la resiliencia⁷: La paciente ante la hospitalización y las complicaciones iniciales del BIACP presenta una reducción de su capacidad para mantener un patrón de respuestas positivas ante esta crisis, el objetivo en este caso era que consiguiese adaptarse a dicha situación y mantuviese una actitud positiva de cara a la espera antes del trasplante. Dicho objetivo se logró mediante un enfoque sereno y tranquilizador, intentando fomentar la cohesión y el apoyo familiar, intentando promover un ambiente de aceptación, alentando la verbalización de miedos y sentimientos, identificando objetivos a corto y largo plazo, así como una actitud de esperanza realista como forma de manejar los sentimientos de impotencia (**tabla 3**).

Resultados y evaluación⁷

Teniendo en cuenta el diagnóstico *ansiedad⁸*, la paciente presenta un importante nivel de ansiedad partiendo de una escala Likert grave y nunca demostrado, pero tras un acercamiento tranquilo encaminado a disminuir dicho nivel logramos pasar a una escala Likert leve y frecuentemente demostrado en ambos indicadores.

En cuanto al diagnóstico intolerancia a la *actividad⁸*, se plantearon todos los ejercicios de cara a mantener la fuerza y recuperar la perdida de ésta por su hospitalización, por lo que un trabajo en equipo logró pasar de unas escalas Likert gravemente comprometido a un levemente comprometido, procurando que la paciente llegase en las mejores condiciones de cara a su trasplante cardiaco.

Con respecto al diagnóstico deterioro de la *resiliencia⁷*, el equipo de enfermería, que acompañó las 24 horas del día a la paciente logró una mejora sustancial en la actitud frente a la hospitalización en UCI, inicialmente la paciente no mostraba una aceptación de su situación, rehuendo nuestra ayuda y no verbalizando sus sentimientos tanto negativos como positivos. Gracias a un trabajo sereno, tranquilizador y esperanzador la paciente comenzó a verbalizar y ver su situación de manera más positiva, pasando de una escala Likert nunca demostrado a un frecuentemente demostrado en los diferentes indicadores aplicados.

DISCUSIÓN

El BIACP es sin duda una herramienta fundamental en las unidades de cuidados críticos coronarios, la bibliografía revisada¹⁻⁵ así nos lo muestra, pero aunque sea de fácil manejo no evita que las complicaciones sean muy importantes de cara al paciente. Nuestro trabajo como enfermeras enfatiza la vigilancia para prevenir la aparición de dichas complicaciones⁹⁻¹¹ y en el caso de

Tabla 3. Diagnóstico de enfermería III. Resultados esperados e intervenciones⁷.

Deterioro de la resiliencia (00210) r/c percepción de vulnerabilidad y m/p estrategias de afrontamiento ineficaces			
Resultados NOC		Resiliencia personal (1309) Afrontamiento de problemas (1302)	
Indicadores		Escala Likert al inicio	Escala Likert al alta
	Utiliza estrategias de afrontamiento efectivas (130902)	Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
	Muestra un estado de ánimo positivo (130906)	Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
	Verbaliza aceptación de la situación (130205)	Nunca demostrado	Frecuentemente demostrado
Intervenciones NIC	Fomentar la resiliencia (8340) Facilitar la cohesión familiar. Fomentar el apoyo familiar. Facilitar la comunicación familiar. Fomentar que la familia/comunidad valore el logro. Fomentar que la familia/ comunidad valore la salud. Mejorar el afrontamiento (5230) Ayudar al paciente a identificar los objetivos apropiados a corto y largo plazo. Ayudar al paciente a resolver los problemas de forma constructiva. Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador. Proporcionar un ambiente de aceptación.		

aparecer, intentar que los pacientes lo sobrelleven lo mejor posible. No hay demasiada producción enfermera actualizada en estudios de casos que valga como referencia bibliográfica para respaldar los cuidados de enfermería aplicados, pero los existentes nos valen para reforzar los cuidados marcados⁹⁻¹¹. Debemos destacar que la inmovilización asociada al BIACP lastra al paciente física y anímicamente, por lo que marcar objetivos realistas a alcanzar, trabajar en equipo con los fisioterapeutas y facultativos de la unidad para definir el ejercicio a llevar a cabo con el paciente y trabajar con éste para lograr dichos objetivos es otro de los aspectos más interesantes de este caso, puesto que un paciente que conserva la energía va a llegar en mejores condiciones a su trasplante. No debemos olvidar la empatía del equipo, como ejemplo de que la humanización de los servicios especiales como una UCI hace que la hospitalización sea menos difícil para el paciente y su familia: prolongar los horarios de visita, intentando que coincidan con las comidas para que los pacientes no coman solos, ser menos rígidos con horarios y familiares cuando la situación personal de los pacientes lo precise. Crear un ambiente de confianza facilita nuestro trabajo y hace que la estancia se lo más llevadera posible tanto al paciente como a su familia.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Ergle K, Parto P, Krim SR. Percutaneous ventricular assist devices: A novel approach in the management of patients with acute cardiogenic shock. *The Ochsner Journal*. 2016; 16 (3): 243-249.
- Alemparte Pardavila E, Aller Fernández A, Bouza Vieiro M, Cortés Cañones J, Galeiras Vázquez R, García Monge M, et al. Shock. Identificación y manejo. *Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario. A Coruña*. 2011. 11-331.
- Centella Hernández T. El balón intraaórtico de contrapulsación como método de asistencia ventricular. *Cirugía Cardiovasc [Internet]*. 2009;16(2):113-8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S113400960970155X>
- Parissis H, Graham V, Lampridis S, Lau M, Hooks G, Mhandu PC. IABP: history-evolution-pathophysiology-indications: what we need to know. *J Cardiothorac Surg [Internet]*. 2016;11(1):122. Available from: <http://cardiothoracicsurgery.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13019-016-0513-0>
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2129-2200.
- Observatorio de Metodología Enfermera [Internet]. Madrid:Fundación para el desarrollo de la Enfermería .Necesidades básicas de Virginia Henderson. Disponible en: http://www.ome.es/O4_01_desa.cfm?id=424
- NNNConsult Elsevier [Internet], disponible en <http://www.nnnconsult.com>
- Xunta de Galicia, Consellería de Sanidad, DG Sanitaria. Colección de guías prácticas de heridas del Servicio Gallego de Salud. 2016. 31-32,73-74,88.
- Andújar A, López T, Simarro MC, Torres EM. Protocolo de cuidados de enfermería en la implantación, mantenimiento y retirada del balón de contrapulsación intra-aórtica. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. SESCAM. Protocolo 2014.
- Pereira Ferreiro A, Roca Canzobre S, Rossi López M, Pérez Taboada MA. Caso clínico: Isquemia aguda tras retirada de balón intraaórtico de contrapulsación. *Enferm Cardiol*. 2017; 24 (71): 86-92.
- Tineo T, Briñón P, Rivas MD, Gómez M, Sanz JM. Paciente sometido a cirugía extracorpórea: cuidados de enfermería en la inserción y manejo del balón de contrapulsación intraaórtico. *Rev Nursing*. 2009; 27(10):56-61.