



## 6122-4. IMPLICACIONES PRONÓSTICAS DE LAS COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS DE PACIENTES CON OXIGENADOR CON MEMBRANA EXTRACORPÓREA VENOARTERIAL

Marta Alonso Fernández de Gatta, Alejandro Diego Nieto, Miryam González Cebrián, Inés Toranzo Nieto, Alfredo Barrio Rodríguez, Ángel Víctor Hernández Martos, Soraya Merchán Gómez, Francisco Martín Herrero, David González Calle y Pedro Luis Sánchez Fernández

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca, España.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** Las complicaciones son frecuentes y variadas en los pacientes que requieren soporte circulatorio mecánico mediante oxigenador con membrana extracorpórea venoarterial (ECMO-VA). Nuestro objetivo fue analizar las implicaciones pronósticas de las complicaciones desarrolladas durante todo el ingreso hospitalario.

**Métodos:** Análisis retrospectivo de casos consecutivos de ECMO-VA en un centro de referencia. Estudiamos las diferentes complicaciones durante todo el ingreso (durante y posterior a la retirada del soporte hasta el alta) y su influencia en la supervivencia hospitalaria.

**Resultados:** Se incluyeron 238 casos de ECMO-VA implantados entre octubre 2013 y enero 2024. Las características basales, situación al implante de ECMO-VA y evolución se resumen en la tabla. La supervivencia hospitalaria fue 32,4% (n = 77). El tiempo mediano en ECMO-VA (5 [5] días en supervivientes vs 4 [6] días en fallecidos, p = 0,023) y en ventilación mecánica invasiva (MVI) (11 [17] vs 7 [13] días, p = 0,000) fue más largo en los supervivientes. Entre las diferentes complicaciones, los pacientes que fallecieron precisaron significativamente con mayor frecuencia terapia de sustitución renal (TSR), sufrieron más fallo hepático, encefalopatía hipóxico-isquémica y trombosis de cavidades izquierdas (figura). Las infecciones durante todo el ingreso, la polineuropatía del enfermo crítico, úlceras por presión, la traqueostomía por VMI prolongada y la transfusión de hemoderivados fueron complicaciones significativamente más frecuentes en los supervivientes (figura). No se encontraron diferencias en cuanto a la supervivencia en otros tipos de complicaciones: vasculares, ictus, sangrado, distrés, coagulopatía o trombopenia (figura). En el análisis multivariante, la necesidad de TSR (HR 2,79, IC95% 1,23-6,32, p = 0,014) y la presencia de encefalopatía hipóxico-isquémica (HR 3,27, IC95% 1,20-8,89, p = 0,014) fueron las complicaciones predictoras independientes de mortalidad intrahospitalaria.

Características basales, al implante de ECMO-VA y evolución

### Características basales

|                      |               |                   |             |
|----------------------|---------------|-------------------|-------------|
| Edad, media $\pm$ DE | 62,8 $\pm$ 11 | Sexo varón, n (%) | 176 (73,9%) |
|----------------------|---------------|-------------------|-------------|

***Factores de riesgo cardiovascular, n (%)***

***Comorbilidad, n (%)***

|              |             |                                |            |
|--------------|-------------|--------------------------------|------------|
| Hipertensión | 127 (53,4%) | Enfermedad arterial periférica | 25 (10,5%) |
|--------------|-------------|--------------------------------|------------|

|            |            |                          |           |
|------------|------------|--------------------------|-----------|
| Dislipemia | 78 (32,8%) | Enfermedad renal crónica | 21 (8,8%) |
|------------|------------|--------------------------|-----------|

|                   |             |                           |         |
|-------------------|-------------|---------------------------|---------|
| Diabetes mellitus | 108 (45,4%) | Enfermedad cardiovascular | 12 (5%) |
|-------------------|-------------|---------------------------|---------|

|                            |             |                                         |           |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------|-----------|
| Tabaquismo activo o previo | 126 (52,9%) | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 14 (5,9%) |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------|-----------|

|                                       |            |  |  |
|---------------------------------------|------------|--|--|
| Índice de masa corporal, mediana [RI] | 26,2 [5,4] |  |  |
|---------------------------------------|------------|--|--|

**Situación al implante de ECMO-VA**

***Indicación ECMO-VA, n (%)***

|                        |         |
|------------------------|---------|
| FEVI (%), mediana [RI] | 20 [20] |
|------------------------|---------|

|                    |           |                                       |             |
|--------------------|-----------|---------------------------------------|-------------|
| Shock cardiogénico | 100 (42%) | Disfunción ventricular derecha, n (%) | 165 (69,3%) |
|--------------------|-----------|---------------------------------------|-------------|

|                 |          |                        |             |
|-----------------|----------|------------------------|-------------|
| PCR refractaria | 50 (21%) | PCR preimplante, n (%) | 139 (58,4%) |
|-----------------|----------|------------------------|-------------|

|                    |           |                                     |         |
|--------------------|-----------|-------------------------------------|---------|
| Tormenta arrítmica | 15 (6,3%) | Duración PCR (minutos) mediana [RI] | 25 [30] |
|--------------------|-----------|-------------------------------------|---------|

|                 |          |                       |           |
|-----------------|----------|-----------------------|-----------|
| ICP alto riesgo | 7 (2,9%) | Lactato, mediana [RI] | 8,4 [8,5] |
|-----------------|----------|-----------------------|-----------|

|                      |            |                    |                |
|----------------------|------------|--------------------|----------------|
| Shock poscardiotomía | 62 (26,1%) | pH, media $\pm$ DE | 7,21 $\pm$ 0,2 |
|----------------------|------------|--------------------|----------------|

|       |          |                          |            |
|-------|----------|--------------------------|------------|
| Otros | 4 (1,7%) | Creatinina, mediana [RI] | 1,33 [0,9] |
|-------|----------|--------------------------|------------|

| <b><i>Puente a, n (%)</i></b> | <b><i>Etapas de clasificación SCAI, n (%)</i></b> |   |             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|---|-------------|
| Recuperación                  | 178 (74,8%)                                       | A | 5 (2,1%)    |
| Trasplante                    | 9 (3,8%)                                          | B | 1 (0,4%)    |
| Asistencia ventricular        | 14 (5,9%)                                         | C | 7 (2,9%)    |
| Decisión                      | 30 (12,6%)                                        | D | 107 (45%)   |
| ICP electiva                  | 7 (2,9%)                                          | E | 118 (49,6%) |

## **Soporte**

| <b><i>Canulación ECMO-VA, n (%)</i></b> | <b><i>Fármacos, n (%)</i></b> |                  |             |
|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| Arteria femoral                         | 195 (81,9%)                   | Noradrenalina    | 217 (92%)   |
| Acceso percutáneo                       | 160 (67,2%)                   | Dobutamina       | 211 (88,7%) |
| <b><i>ECRP, n (%)</i></b>               | 68 (28,6%)                    | Adrenalina       | 103 (43,3%) |
|                                         |                               | Levosimendán     | 63 (26,4%)  |
| <b><i>Descarga VI n (%)</i></b>         |                               | Azul de metileno | 15 (6,3%)   |
| Impella CP                              | 98 (41,2%)                    |                  |             |
| Balón de contrapulsación                | 17 (7,1%)                     |                  |             |

## **Evolución intrahospitalaria y supervivencia**

| <b><i>Complicaciones, n (%)</i></b> | <b><i>Tiempo ECMO-VA (días) mediana [RI]</i></b> |                                |            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Vascular                            | 58 (24,4%)                                       | Tiempo VMI (días) mediana [RI] | 8,5 [13,3] |

|                                  |             |                                                      |            |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|------------|
| Infección (todo el ingreso)      | 122 (51,3%) | Tiempo ingreso<br>(días) mediana [RI]                | 15 [30]    |
| Sangrado                         | 94 (39,5%)  |                                                      |            |
| Transfusión                      | 194 (81,5%) |                                                      |            |
| Ictus isquémico                  | 13 (5,5%)   |                                                      |            |
| Hemorragia intracraneal          | 6 (2,5%)    |                                                      |            |
| Encefalopatía hipóxico-isquémica | 40 (16,8%)  |                                                      |            |
| Polineuropatía del enf. crítico  | 69 (29%)    |                                                      |            |
| Trombopenia                      | 48 (20,2%)  |                                                      |            |
| Fallo hepático                   | 61 (25,6%)  |                                                      |            |
| Terapia de sustitución renal     | 69 (29%)    |                                                      |            |
| Traqueostomía por VMI prolongada | 55 (23,1%)  | <b>Supervivencia<br/>hospitalaria, n (%)</b>         | 77 (32,4%) |
|                                  |             | <b>Causa exitus<br/>intrahospitalaria, n<br/>(%)</b> |            |
|                                  |             | Shock/FMO<br>refractario                             | 73 (30,7%) |
|                                  |             | Encefalopatía<br>hipóxico-isquémica                  | 30 (12,6%) |
|                                  |             | Hemorragia<br>intracraneal                           | 5 (2,1%)   |
|                                  |             | PCR refractaria                                      | 8 (3,4%)   |
|                                  |             | Sangrado                                             | 5 (2,1%)   |

|           |            |
|-----------|------------|
| Infección | 13 (5,5%)  |
| Otras     | 27 (11,3%) |

DE: desviación estándar; ECMO-VA: oxigenador con membrana extracorpórea venoarterial; ECPR: reanimación cardiopulmonar extracorpórea; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FMO: fallo multiorgánico; ICP: intervencionismo coronario percutáneo; PCR: parada cardiorrespiratoria; RI: rango intercuartílico; VMI: ventilación mecánica invasiva.



**Conclusiones:** Las complicaciones durante el ingreso de pacientes que requieren ECMO-VA son frecuentes. Entre ellas, la necesidad de TSR y la encefalopatía hipóxico-isquémica fueron predictores independientes de mortalidad intrahospitalaria. Los supervivientes pasaron más tiempo en ECMO-VA y VMI, con más infecciones, traqueostomía, polineuropatía y úlceras por presión.