1ª edición, Vol. 1, 2025
ISSN: 3115-0004 (En línea)
Medellín, Colombia

1° SIMPOSIO De Cuidado Crítico

"Cuando el cuidado impulsa la vida"

"Más allá del soporte vital: Rehabilitación cardiaca en pacientes con asistencia mecánica en UCI"

Paula Andrea Gómez Zapata

Fisioterapeuta – Esp. Rehabilitación Cardiaca y Pulmonar

Universidad El Rosario - Clínica Cardio VID

minerva medical
Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia
LM Instruments S.A
Baxter

INTRODUCCIÓN

AUMENTO DE USO DE DISPOSITIVOS MECANICOS

- ECMO
- Asistencia Ventricular
- Balon de contrapulsación

PROBLEMA

- Debilidad adquirida en UCI
- Alta dependencies funcional
- Deterioro en Calidad de vida

PREGUNTA

¿Cómo pasamos de la cama a la marcha en pacientes con soporte mecánico?

Management of Adult Patients Supported with Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation (VV ECMO): Guideline from the Extracorporeal Life Support Organization (ELSO)

Joseph E Tonna, MD, MS,
Division of Cardiothoracic Surgery, Department of Surgery, University of Utah Health, Salt Lake City, Utah, USA

nursing reports

MDPI

Systematic Review

The Early Mobilization of Patients on Extracorporeal Membrane Oxygenation: A Systematic Review

Anastasia A. Chatziefstratiou [1,*], Nikolaos V. Fotos [1], Konstantinos Giakoumidakis [2] and Hero Brokalaki [1]

[1] Department of Nursing, National and Kapodistrian University of Athens, 15771 Athens, Greece; nikfotos@nurs.uoa.gr (N.V.F.); heropan@nurs.uoa.gr (H.B.)
[2] Department of Nursing, School of Health Sciences, Hellenic Mediterranean University, 71410 Heraklion, Greece; kongiakoumidakis@hmu.gr
* Correspondence: a.chatziefstratiou@yahoo.gr

ESC European Society of Cardiology

European Heart Journal (2021) **42**, 3599–3726
doi:10.1093/eurheartj/ehab368

ESC GUIDELINE

2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

Downloaded from https:

Check for updates

ORIGINAL RESEARCH

Early Mobilization during Extracorporeal Membrane Oxygenation for Cardiopulmonary Failure in Adults

Factors Associated with Intensity of Treatment

Darryl Abrams[1]*, Purnema Madahar[1]*, Christina M. Eckhardt[1], Briana Short[1], Natalie H. Yip[1], Madhavi Parekh[1], Alexis Serra[1], Richard L. Dubois[2], Danial Saleem[3], Cara Agerstrand[1], Peter Scala[4], Luke Benvenuto[1], Selim M. Arcasoy[1], Joshua R. Sonett[5], Koji Takeda[6], Anne Meier[1], James Beck[7], Patrick Ryan[8], Eddy Fan[9,10], Carol L. Hodgson[11,12‡], Matthew Bacchetta[13‡], Daniel Brodie[1‡], and the MORE-PT Investigators

ELSEVIER

The Journal of Heart and Lung Transplantation
http://www.jhltonline.org

STATE OF ART

Exercise physiology, testing, and training in patients supported by a left ventricular assist device

Renzo Y. Loyaga-Rendon, MD, PhD,[a] Eric P. Plaisance, PhD,[b] Ross Arena, PhD, PT,[c] and Keyur Shah, MD[d]

LM Instruments S.A.

Clínica El Rosario

Evidencia científica clave

En conjunto, estos estudios respaldan la viabilidad, seguridad y efectividad de la rehabilitación precoz (incluyendo marcha asistida) en pacientes con ECMO, especialmente cuando:

- Se seleccionan pacientes estables y colaborativos.
- Se implementan protocolos estructurados y equipos interdisciplinarios.
- La movilización activa tiene lugar dentro del contexto hospitalario antes de la decanulación.

Estas intervenciones no solo mejoran la función motora y respiratoria, sino también destinación a domicilio y preparación para trasplante o recuperación cardiopulmonar.

Resultados

Tema	Detalles clave
Movilización fuera de cama	Factible en un alto % de pacientes (61 % deambulan), incluso con cánulas femorales.
Seguridad	Eventos adversos en sólo 2 % de sesiones de fisioterapia activa con ECMO.
Recuperación funcional	A pesar de capacidades iniciales bajas, los trasplantes con ECMO mejoran funcionalmente a 3 meses.
Alta y destino del paciente	Fisioterapia precoz asociada a mayor probabilidad de alta a domicilio.

Beneficios

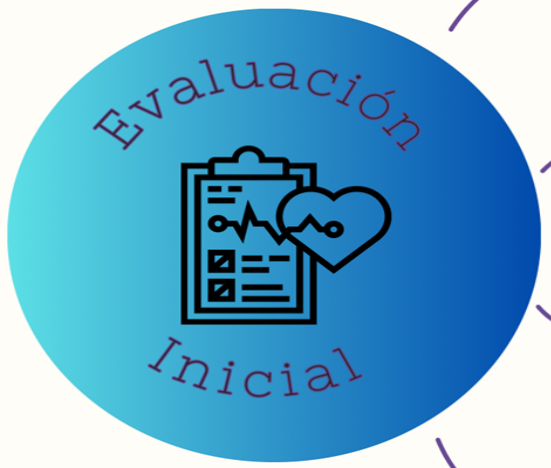
- ↓ Estancia en UCI
- ↑ Capacidad funcional (6MWT, MRC score)
- ↑ Tasa de alta domiciliaria
- Mejor preparación para trasplante

Retos:

- Movilidad limitada por la ubicación de cánulas.
- Riesgo de desplazamiento accidental del circuito.
- Alta dependencia de soporte y sedación inicial.
- Alteraciones musculares rápidas por inmovilidad prolongada.
- Paso a paso: de sedestación → bipedestación → primeros pasos → pasillo.

OBJETIVOS FISIOTERAPEUTICOS
PREVENIR ATROFIA MUSCULAR Y RIGIDEZ ARTICULAR
MANTENER LA FUERZA Y MOVILIDAD SIN COMPROMETER LA SEGURIDAD DEL DISPOSITIVO.
MEJORAR LA PERFUSIÓN PERIFÉRICA Y RETORNO VENOSO.
PROMOVER NEUROCOGNICIÓN Y ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN PACIENTES DESPIERTOS.
MANTENER CAPACIDAD VENTILATORIA Y EVITAR COMPLICACIONES PULMONARES.
FACILITAR LA VERTICALIZACIÓN PROGRESIVA Y TOLERANCIA ORTOSTÁTICA.
PREVENIR COMPLICACIONES (ÚLCERAS, TROMBOSIS, CONTRACTURAS).

Protocolos clínicos en UCI



01 Revisión clínica con equipo multidisciplinario

02 Chequeo de accesos y fijación de cánulas/dispositivos.

03 Monitorización: ECG, PAM invasiva, SvO_2, lactato, soporte vasoactivo.

04 Escalas: MRC (fuerza muscular), CAM-ICU (delirium), RASS (nivel de consciencia).

Precauciones Criticas

1 MOVIMIENTO

- No mover la extremidad donde está la cánula arterial más allá de rango seguro (normalmente extensión , flexion de cadera < 20° si femoral).
- Evitar técnicas que aumenten bruscamente la presión intratorácica (Valsalva) si el ECMO es VA.

2 EQUIPO

Siempre contar con equipo multidisciplinario presente durante movilizaciones importantes (médico intensivista, enfermería, perfusionista).

3 MEDICACIÓN

Verificar heparinización y riesgo de sangrado antes de cualquier ejercicio.

EQUIPO INTERDISCIPLINARIO

Intensivista / cardiólogo	Perfusionista / enfermería especializada en ECMO	Fisioterapeuta	Auxiliar
• supervisión global, manejo de soporte hemodinámico.	• control de bomba, cánulas, flujo y alarmas. • manejo de vías, drenajes, accesos y seguridad.	• lidera progresión motora, control de la marcha, monitorización del esfuerzo.	• soporte físico adicional del paciente y manejo de dispositivos.

PROGRESIÓN DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

ETAPA 1
Prevención de complicaciones/Activación temprana

- Movilización pasiva
- Ejercicios respiratorios
- Ejercicios asistidos
- Sedestación
- Fortalecimiento

PROGRESIÓN DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

ETAPA 2
Movilización y marcha asistida

- Bipedestación
- Transferencias
- Marcha con andador / bicicleta

PROGRESIÓN DE LA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

ETAPA 3
Entrenamiento avanzado

- Aeróbico moderado
- Fuerza progresiva
- Preparación para trasplante / alta

MARCHA EN ECMO / BCIA

1 EQUIPO

- cardiólogo/intensivista
- Perfusionista
- Fisioterapeuta
- Enfermería

2 REQUISITOS DE SEGURIDAD

- cánulas seguras
- Paciente estable
- Parámetros ECMO ok

3 PASO A PASO

- Sedestación → bipedestación
- Primeros pasos
- Pasillo

MARCHA EN ECMO / BCIA

4 MONITORIZACIÓN

- ECG y SpO_2 continuos.
- PAM invasiva.
- Parámetros del ECMO (flujo, presión de retorno, saturación pre y post-oxigenador)
- Escala Borg (percepción de esfuerzo)

5 SUSPENDER INMEDIATAMENTE SI:

- $SatO_2$ < 85% o caída > 10% del basal.
- PAM < 65 mmHg o arritmias significativas.
- Alarma de flujo en bomba.
- Dolor torácico, disnea intolerable o sangrado en cánula.

6 PASO A PASO

- Sedestación → bipedestación
- Primeros pasos
- Pasillo

Conclusiones

- La rehabilitación en soporte mecánico es segura, factible y salva funcionalidad.
- Requiere protocolos estructurados y equipo interdisciplinario.
- Es el puente real entre “supervivencia” y “calidad de vida”.

Mensaje final

1. *La rehabilitación en soporte mecánico es segura, factible y mejora la funcionalidad.*
2. *Requiere protocolos estructurados y equipo interdisciplinario.*
3. *Es el puente real entre “supervivencia” y “calidad de vida”.*

“Que un paciente con ECMO o Asistencias mecánicas pueda volver a caminar es tan importante como que sobreviva.
La fisioterapia en UCI transforma la vida después del soporte mecánico.”

Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

Muchas Gracias

minerva medical

Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

LM Instruments S.A

Baxter