

## **Equipo de trabajo**

### **Facultad de Ingeniería**

Alejandro Gutiérrez  
Mauricio Passeggi  
Rafael Canetti  
Liliana Borzacconi  
Ignacio Franco  
Federico Favaro  
Ángel Coimbra  
Víctor Silveira  
Agustín Freitas  
Daniel Barboza

### **Hospital de Clínicas- Facultad de Medicina**

Rodrigo Beltrami

### **EUCD**

Sarita Etcheverry  
Patricia Larrosa  
Marcelo Piazza  
Santiago Merlo  
Franco Pacilio  
Gabriel Maassardjian  
Mariana Da Luz  
Katherine Lima

## **Manuales**

Redacción: Milton Vázquez y Ulises Travieso  
Diseño: Sofía Lagomarsino  
Revisores: Alejandro Gutiérrez y Mauricio Passeggi

## **Financiación**

Fondo Covid-19 Udelar  
Espacio Interdisciplinario  
Junta Departamental de Montevideo

VERSIÓN 1 - 26/03/2021

## MANUAL BÁSICO

---

# Equipo de Oxigenoterapia de Alto Flujo



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



### ***Descargo de responsabilidad***

Este es un prototipo funcional realizado por docentes, investigadores y voluntarios de la Universidad de la República.  
Al momento de realizarse este manual (29/12/20) no cuenta con la aprobación para su uso por parte del Ministerio de Salud de Uruguay.  
Para ser utilizado en un paciente se debe contar con su aprobación o la de su familia, previo informe de los riesgos que ello conlleva.  
Se debe dejar por escrito la aceptación de su uso y el conocimiento informado de que se trata de un prototipo experimental.

### ***Índice***

- 5** ¿Cuál es la función de este equipo?
- 5** ¿Qué tipo de red de energía eléctrica utiliza el equipo?
- 5** ¿Cómo se sujeta el equipo previo a su uso?
- 6** Partes del equipo
- 9** Puesta en funcionamiento del equipo
- 13** Advertencias
- 14** Descargo de responsabilidad
- 16** Equipo de Trabajo

## **Advertencias**

- Nunca permita que se derrame ningún líquido en las partes internas del equipo ya que podría alterar su funcionamiento e incluso dañarlo en forma permanente. Si el equipo se expone a humedad podría provocar un incendio o choque eléctrico. Si ocurre lo anterior apague el equipo inmediatamente.
- Vigile que no haya pérdidas de oxígeno en las conexiones ya que las atmósferas enriquecidas de oxígeno pueden provocar incendios en presencia de chispas o agravarlos.
- Evite utilizar el equipo cuando haya fuentes de ignición o chispas que puedan iniciar un incendio.
- Las características de la corriente de oxígeno/aire debe ser indicada por el personal de la salud. El exceso o la falta de oxígeno puede dañar la salud del paciente.
- Dado que el equipo utiliza oxígeno gas se adjunta la ficha de seguridad de esta sustancia química de un proveedor conocido de plaza. Se sugiere leerla con atención. (Anexo 1)
- No utilizar el equipo en salas con mala ventilación y evitar utilizar más de un equipo en la misma sala.
- Configurar la alarma en 25 % de oxígeno ya que por encima de este valor se incrementa significativamente el riesgo de incendio y explosión.
- En caso de alarma ventilar la sala hasta recuperar los valores aceptables. Si ventilado el ambiente no desciende el valor de Ambiente  $O_2$ (%) por debajo de 25 %, considerar suspender su uso y revisar las conexiones.
- Considerar las recomendaciones de la guía técnica que se adjunta, en especial en relación a los riesgos por elevada concentración de oxígeno y las medidas de mitigación. (Anexo 2)

- 7 Por último, presiono el botón “Alarma” dos veces hasta que se active la alarma. El equipo ha sido programado a los valores deseados, por lo que si hay un apartamiento más allá del umbral se enciende alarma.



- 8 Para cambiar los valores de Flujo (LPM), FraclnsO<sub>2</sub> (%), Umbral (%), repita el procedimiento antes mencionado, pasos 4 al 7.

### ***¿Cuál es la función de este equipo?***

El equipo para oxigenoterapia de alta flujo se utiliza para proporcionar a un paciente una corriente de una mezcla oxígeno/aire de concentración y flujo conocido que es posible configurar previo a su uso.

### ***¿Qué tipo de red de energía eléctrica utiliza el equipo?***

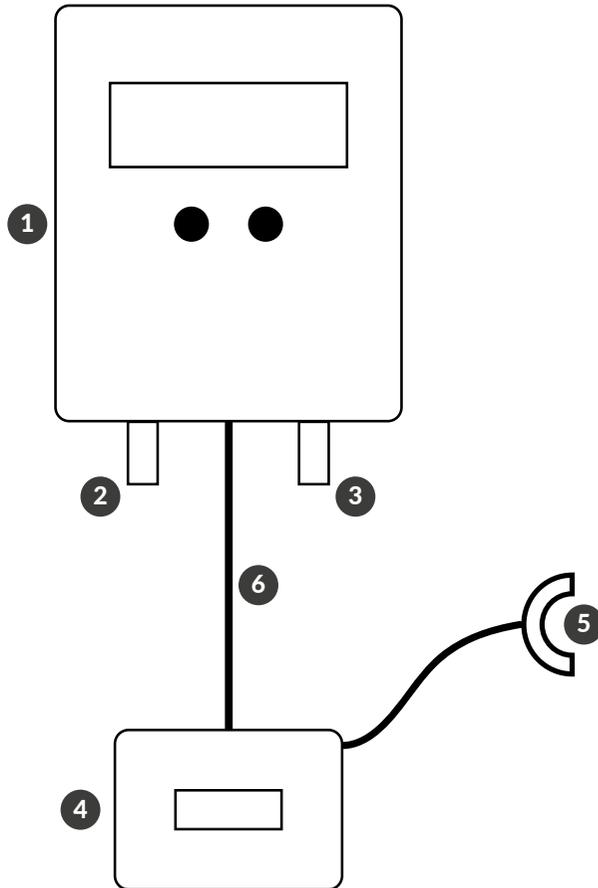
El equipo de oxigenoterapia se debe conectar una red de energía eléctrica de Voltaje = 220 V y Frecuencia = 50 Hz

### ***¿Cómo se sujeta el equipo previo a su uso?***

El equipo se puede sujetar a través del anillo plástico provisto de un tornillo de ajuste ubicado en su parte trasera.

## Partes del equipo

### Vista general



- |                                        |                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 Mezclador de aire-oxígeno            | 4 Humidificador                                          |
| 2 Ingreso de oxígeno (O <sub>2</sub> ) | 5 Tubuladura a cánulas nasales                           |
| 3 Ingreso de aire                      | 6 Tubuladura de conexión entre mezclador y humidificador |

- 5 Una vez que se obtiene el valor deseado se pasa a programar la alarma. Para ello se debe presionar el botón/perilla "Programar". Se gira el botón/perilla "Programar" para mover el cursor. Con el cursor se selecciona "Set Val Nominales" y se vuelve a presionar el botón/perilla "Programar". Estando a la vista los valores deseados se guardan presionando el botón/perilla "Programar" nuevamente.



- 6 Una vez guardados los valores nominales se vuelve al "Modo programación". Seguidamente se gira el botón/perilla hasta "Set Umbral de Alarma" que indica el porcentaje permitido de apartamiento de los valores deseados. Apertando el botón/perilla "Programar" nuevamente. Regulo el umbral deseado girando el botón/ perilla. Luego al apertar el botón/perilla "Programar" quedan guardado el valor seleccionado.



- 3 Se **debe** regular la presión de oxígeno y aire a **0.5 kg/cm<sup>2</sup>** utilizando los manoreductores de la instalación existente en el centro de salud, generalmente ubicada en la pared.



Observación: Los manoreductores que están en la pared no pertenecen al equipo, aunque el equipo puede ser presentado con los manoreductores a modo de accesorio.

- 4 Se regulan las válvulas de aire y oxígeno (O<sub>2</sub>) hasta llegar al valor deseado tanto de flujo en litros por minuto (LPM), como de fracción de oxígeno FracInsO<sub>2</sub> (%).



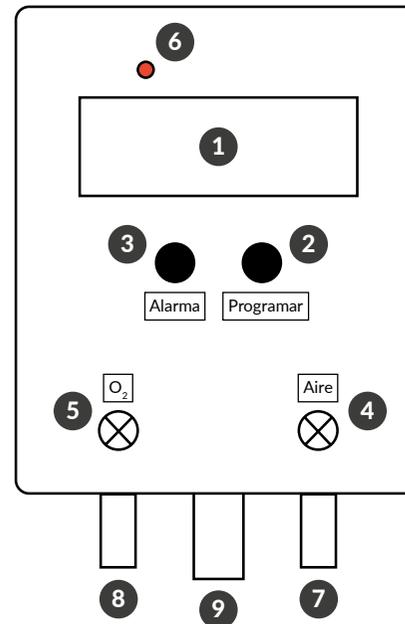
Observación: Al abrir y cerrar las válvulas se ve el cambio en la pantalla en el Flujo (LPM) como de Fracción de Oxígeno FracInsO<sub>2</sub> (%).

### Parte delantera

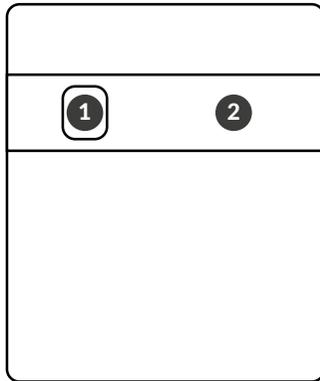
- 1 Pantalla de cuatro líneas
- 2 Botón/Perilla “Programar”
- 3 Botón “Alarma”
- 4 Válvula Aire
- 5 Válvula O<sub>2</sub>
- 6 Led de alarma (color rojo)

### Parte inferior

- 7 Conexión de Aire
- 8 Conexión de O<sub>2</sub>
- 9 Conexión al humidificador

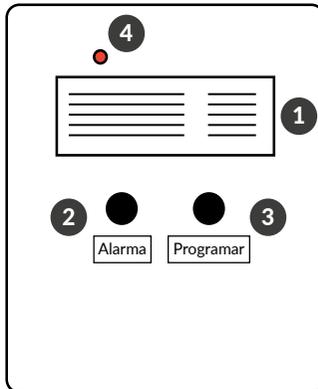


## Parte trasera



- 1 Interruptor
- 2 Fuente

## Pantalla



- 1 Pantalla de cuatro líneas
- 2 Botón "Alarma"
- 3 Botón "Programar" (permite navegar por el menú)
- 4 Led de alarma (color rojo)

## Puesta en funcionamiento del equipo

- 1 Luego de verificar las conexiones de oxígeno y aire, encienda el equipo con el interruptor ubicado en la parte trasera.



- 2 Al encender el equipo se ilumina la pantalla.

