

# PROTOCOLO PARA DUPLICAR EL SUMINISTRO DE OXÍGENO A PACIENTES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

25 de marzo de 2020

Desarrollado por Grupo Vithas

Con el respaldo del Hospital Universitario Ramón y Cajal y el soporte de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria del Colegio y la Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid

# ÍNDICE

<b>1 EXPOSICIÓN DE MOTIVOS</b>	<b>3</b>
<b>2 PROTOCOLO DE SUMINISTRO DE OXÍGENO BAJO UNA SOLA TOMA DE GASES</b>	<b>4</b>

# 1 EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Ante la crisis sanitaria ocasionada por el coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2) y la necesidad derivada de atender una demanda mucho mayor a la habitual de gases medicinales, específicamente de oxígeno, desde el **Área de Ingeniería de Vithas Sanidad** en comunicación directa con el **Área de Ingeniería del Hospital Universitario Ramón y Cajal** y bajo el paraguas de la **Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria del Colegio y la Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid**, trabajando a contrarreloj, han diseñado y probado en condiciones de laboratorio dos prototipos de soluciones sencillas y funcionales para incrementar la capacidad de caudalímetros.

El proceso de diseño y fabricación de los prototipos ha sido realizado gracias al ingenio y tesón de la oficina técnica del Área de Ingeniería del Grupo Vithas. Las posteriores pruebas se han abordado en conjunto con el Área de Ingeniería del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

## 2 PROTOCOLO DE SUMINISTRO DE OXÍGENO BAJO UNA SOLA TOMA DE GASES

**Objetivo:** Aumentar la capacidad de suministro de oxígeno en caso de una gran afluencia de número de pacientes afectados por COVID-19 (SARS-Cov-2), sin necesidad de acometer obras de adecuación en la instalación, ni de incrementar el stock de caudalímetros. Bajo aprobación de la dirección médica o gerencia del hospital y en el caso de no contar con la opción de caudalímetro doble (equipo comercializado normalmente de dispensación que cuenta con dos caudalímetros conectados a la misma toma), o de no contar con la opción de instalar un dispositivo “duplicador de tomas” con dos caudalímetros individuales conectados al mismo.

**Áreas de aplicación:** Hospitalización, urgencias, áreas críticas y en definitiva cualquier área o sala que disponga de una dotación de gases medicinales.

### **Material necesario:**

1. “Y” esterilizada o en su defecto si no se dispusiera, podría ser válida una “T”.

PROTOCOLO PARA DUPLICAR EL SUMINISTRO DE OXÍGENO A PACIENTES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

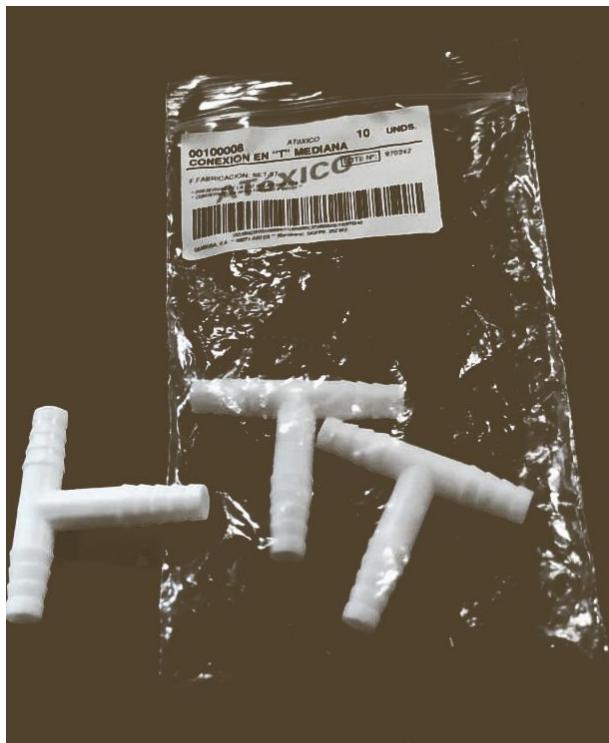


Figura 1: Conexión en T

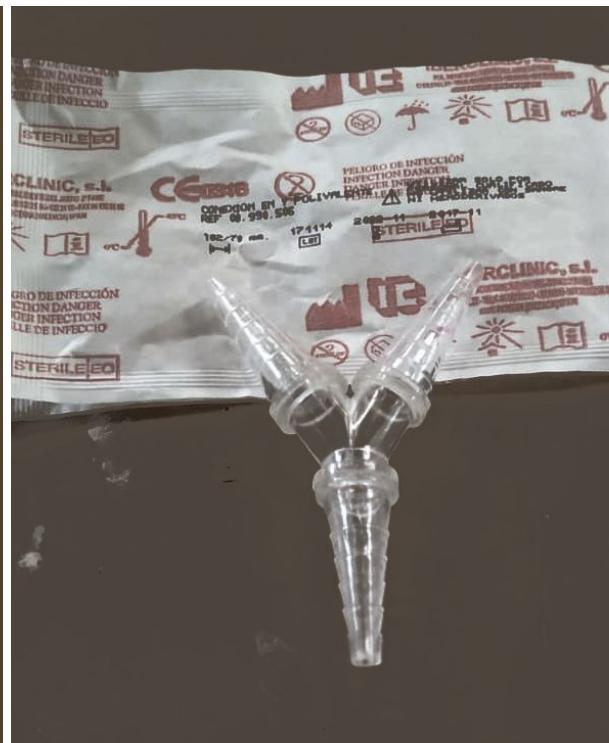


Figura 2: Conexión en Y

2. Latiguillos estándares que responden a medidas internacionales junto con elementos básicos para garantizar la unión entre piezas. Hay que tener en cuenta el adaptador a modo de reducción para conectar la toma de la botella (la espita) al tubing que conecta con la "Y".
3. Caudalímetros individuales del fabricante correspondiente.
4. Válvula antiretorno antes de la mascarilla (solo uso).

Consideraciones a tener en cuenta:

- Es imprescindible efectuar previamente un chequeo previo de la toma en la que se va proceder a efectuar la instalación, verificando la correcta regulación, así como la capacidad en cuanto a caudal para suministrar a dos pacientes.
- Los latiguillos de conexión entre la Y de la bifurcación y el paciente deben tener la misma longitud. Este asunto es sumamente importante de cara a garantizar el correcto reparto del caudal de gas medicinal entre los puestos, sin necesidad de ningún elemento regulador.



Una vez dispuesto el latiguillo de conexión es conveniente mediante otros dos caudalímetros, efectuar una prueba para comprobar que a ambos dispositivos les llega el mismo caudal. A continuación se ha de realizar la regulación fina con el caudalímetro principal que aportará el caudal a los otros dos. Se ha de corroborar la inexistencia de fugas.

Figura 3: Esquema conexión. Elaborada por David de Diego

- Desde el caudalímetro principal es necesario fijar las condiciones requeridas para garantizar el suministro del gas medicinal para los pacientes.

## PROTOCOLO PARA DUPLICAR EL SUMINISTRO DE OXÍGENO A PACIENTES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- El montaje es también posible sin utilizar la botella humidificadora, conectando directamente al caudalímetro principal. Siempre y cuando se cuente con el consenso del área médica o enfermería.
- La válvula de regulación se ajustará para que el caudalímetro principal marque el doble del caudal a suministrar a un paciente, es decir, si para un paciente es de 6l/min, se deberá ajustar en este caso a 12l/min. Si se necesitase para un solo paciente, se deberá doblar o pinzar el tubo y ajustar el valor del caudal a lo que precise un único paciente.