

Núcleo de Ingeniería Biomédica de las Facultades de Medicina e Ingeniería Universidad de la República - URUGUAY
CURSO DE INGENIERÍA CLÍNICA 2024

Jorge Lobo – Gustavo Da Costa – Pablo Sanchez - Isabel Morales – Franco Simini

Práctica 3: Normas de instalación de agua purificada y proyecto de una unidad de hemodiálisis

19 de octubre 2024

1. Introducción

En una Unidad de Hemodiálisis, es imprescindible purificar el agua de aporte que se recibe. La calidad del agua tiene exigencias altas para la fabricación del líquido de diálisis. Por consiguiente, es necesario contar con un sistema de tratamiento de agua especializado. Esta práctica presenta la instalación y los cuidados de un sistema de agua para diálisis.

2. Objetivo

- Analizar los parámetros de calidad de una planta de tratamiento de agua para una Unidad de Hemodiálisis mediante la norma de calidad de agua utilizada en Uruguay y diseñar un Servicio de Hemodiálisis para 8 camas de 18 horas.

3. Procedimientos y Tareas

Los estudiantes trabajan de manera individual en base a los lineamientos y criterios del material adjunto. Cada estudiante deberá elaborar un proyecto de diseño de una planta de tratamiento de agua.

- Estudiar sobre contaminantes habituales del agua, contaminación bacteriana y endotoxinas en el agua, iones asociados en el agua purificada para hemodiálisis.
- Describir brevemente las diferentes terapias renales (hemodiálisis, diálisis peritoneal)
- Describir brevemente las áreas de una Unidad de Hemodiálisis.
 - Detallar el funcionamiento y partes de una máquina de hemodiálisis.
- Describir una planta de tratamiento de agua para hemodiálisis según normas.
 - Preparación del agua
 - Pretratamiento del agua
 - Tratamiento del agua
- Proyectar un Servicio de Hemodiálisis de 18 horas con 8 máquinas dializadoras para un centro de nefrología:
 - Listar los elementos de seguridad eléctrica, comunicación y potencia para cada puesto de diálisis.
 - Hacer un esquema técnico de la planta de tratamiento de agua para el servicio (Plano de la Planta de Tratamiento de Agua).
 - Seleccionar y describir la instrumentación (equipos biomédicos) a adquirir para equipar la unidad de hemodiálisis.
- Describa cómo se realiza el control de calidad del agua y de los líquidos de diálisis.
 - Sistema de distribución de agua tratada
 - Control de filtros
 - Resinas intercambiadoras de iones
 - Ósmosis inversa
 - Sistemas germicidas
 - Control microbiológico del agua
- Especificar y justificar la normativa a utilizar. Ej: AAMI RD62:2006

5. Entregas

La práctica se desarrollará el martes 29 de octubre de 2024 de 17:30 a 19:30 horas desde el Núcleo de Ingeniería Biomédica (Sala 2 – piso 15) y el Centro Nefrológico (piso 14) del Hospital de Clínicas.

Primera entrega (Procedimientos y tareas)

La primera entrega será el martes 29 de octubre de 2024 hasta las 17:30 (informe con todos los procedimientos y tareas resueltas con los lineamientos que considere necesarios).

Informe

El informe completo se entregará el 4 de noviembre de 2024 hasta las 23:59.

6. Referencias

- [1] García, Rafael, Rodríguez, Patrocinio. Tratamiento del agua para hemodiálisis, Nefrología al día, vol. 1 [384 - 398], cap. 19. [\[Online\]](#).
- [2] Recomendaciones para el uso correcto y seguro de los equipos de diálisis, Diciembre 2023 [\[Online\]](#)
- [3] Hemodiálisis, Jorge Lobo. Plataforma EVA [Online], clase 22 de octubre de 2024.
- [4] Guías de Gestión de Calidad del Agua para Diálisis - FNR. [Online]. Disponible: http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR_guia_dialisis.pdf
- [5] Directrices para la organización y el funcionamiento de los servicios de diálisis MERCOSUR/GMC/RES. N° 11/08. [\[Online\]](#).