



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO

ELABORADO POR	REVISADO Y AUTORIZADO POR
	
EU. ELIZABETH ESCOBAR O. ENFERMERA COORDINADORA	DR. LUIS ENRIQUE QUINTANA DIRECTOR MEDICO
ABRIL DEL 2024	ABRIL DEL 2024

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 2/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

1.- INTRODUCCIÓN

El manual de procedimientos técnicos se elabora con el fin de unificar criterios, racionalizar recursos, normalizar las prácticas de los profesionales de la salud del Centro de Diálisis Vespucio. Está basado en el denominado **Plan de contingencia**, que se entiende como todos aquellos procedimientos alternativos al orden normal de una empresa, cuyo fin es permitir el normal funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones se viese dañada por un accidente interno o externo. Además, se mencionarán las normas administrativas y reglamento interno de la empresa.

2.- OBJETIVO GENERAL

Establecer una estructura estratégica y operativa para controlar una situación de emergencia y minimizar sus consecuencias negativas.

3.- ALCANCE

Todo el personal del centro de diálisis Vespucio

4.- RESPONSABLES

Todo el equipo de salud médicos, enfermeras y técnicos paramédicos.

5.- DESARROLLO DEL MANUAL

<i>Procedimientos técnicos, administrativos y plan de contingencia</i>
5.1 Plan de contingencia en caso de suministro eléctrico
5.2 Procedimientos técnicos planta de agua
5.3 Procedimientos técnicos grupo electrógeno
5.4 Procedimientos técnicos sala de reuso
5.5 Manejo de equipos de diálisis

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 3/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

5.1 Plan de contingencia en caso de corte de suministro eléctrico

El Centro de Diálisis Vespucio cuenta con al menos un equipo de luz de emergencia en cada sala de diálisis y vía de evacuación, más el grupo electrógeno con el fin de mantener la funcionalidad de los equipos que requieren de energía eléctrica.

Objetivo

Estandarizar un plan de acción a realizar en caso de interrupción del suministro eléctrico con el propósito de mantener energizados eléctricamente el establecimiento, conectados a los Grupos de Respaldo, para la continuidad de procedimientos clínicos y de gestión relacionados a la atención de pacientes.

Responsables

Técnico paramédico encargado grupo electrógeno	Responsable de mantener operativo grupo electrógeno
Enfermera (o) jefe de Turno	Encargada de iniciar procedimiento de emergencia frente a un corte de luz
Enel	Encargada de realizar reparaciones en tablero externo (trifásico) según necesidad.

Procedimiento

- Mantener grupo electrógeno operativo
- Contar con stock de petróleo
- Revisión periódica del equipo
- Personal instruido para la manipulación del grupo electrógeno
- Luces de emergencia operativas
- Una vez que se registra el corte de luz el grupo electrógeno iniciará su funcionamiento automáticamente, lo mismo al llegar la energía.
- Determinar si el corte tiene origen interno o bien es un corte de energía generalizado.
- Si el corte de energía es prolongado la enfermera jefa de turno deberá comunicarse con Chilectra para determinar las causas del corte y tiempo de duración de este.
- Si el corte es prolongado se dará inicio a la desconexión de los pacientes según protocolo.

Contacto

Enel
Nº de cliente 59924-7
Teléfonos: 6006960000 - 26971500

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 4/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

5.2 Procedimientos técnicos planta de agua

Definición	Son todas las actividades que se deben realizar en caso de emergencia y/o fallas técnicas en planta de agua.
Objetivo	Definir protocolo a seguir en caso de emergencia.
Responsables	- Enfermera encargada de equipos médicos y/o planta de agua. - Enfermera clínica sala A - Técnico paramédico sala A

5.2.1 Actividades a realizar en caso de corte de suministro eléctrico

- Revisión general filtros de planta de agua, hora de reloj , verificando si requiere nueva programación.
- Medición y control funcionamiento de filtros y osmosis, según corresponda. (Test cloro residual, test de dureza y verificación de conductividad)
- Revisión de nivel estanques de agua tratada en caso de que se haya alterado hora regeneración.
- Revisión panel de control en el caso que existiera falla térmica. Si es necesario reiniciar el sistema.
- Realización de regeneración manual, si lo amerita.
- En caso de fallos en el sistema, reportar a técnicos SIAC, para solución del problema.
- Registrar y comunicar evento a enfermera coordinadora y encargada de planta de agua.

Responsable	Técnico paramédico de sala A encargado de planta de agua
Contacto	Servicio de ingeniería en aguas clínicas (SIAC) Teléfonos: 981394935 – 977092850 – 944378106-962388553

5.2.2. Actividades a realizar en caso de corte de suministro de agua

- Verificar si corte de agua es prolongado (llamar a aguas andina)
- Chequear volumen de agua dura y tratada.
- Disminuir flujo de dializado de monitores de hemodiálisis a 300 ml/min y si es muy grave la situación dejar monitores en UFA aislada.
- Explicar a pacientes cambios en el procedimiento debido a situación de emergencia especificando cuidados a seguir.
- Suspender recuperación de filtros después que hayan sido dejados en presión y con ácido peracético.
- Informar a director médico y enfermera coordinadora.

Responsable	- Técnico paramédico de sala A encargado de planta de agua. - Enfermera(o) jefe de turno.
Contacto	Aguas Andinas Nº de cuenta: 233942-0 Teléfono de emergencia: 227312400

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 5/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

5.2.3 Procedimiento de regeneración manual ablandadores

Definición de conceptos

Agua blanda	Agua que presenta una dureza igual o inferior a 5 ppm (niveles de CO ₃ Ca).
Agua dura	Agua que presenta una dureza superior a 10 ppm (niveles de CO ₃ Ca en el agua analizada)
Regeneración manual	Procedimiento de regeneración manual de la resina de uno de los ablandadores que presenta test de dureza positivo (Agua Dura)
Objetivo	- Estandarizar medición dureza de agua - Consideraciones técnicas para realizar regeneración manual
Responsable	Técnico Paramédico
Materiales	Cintas reactivas de control de dureza del agua. Verificar el test en uso., según proveedor adjudicado. 

Actividades del procedimiento

Medición dureza agua

- En llave ubicada a la salida filtro de carbón tome una muestra de agua sobre cinta reactiva
- Elimine exceso de agua
- Espere 15 segundos
- Compare coloración de cinta reactiva con indicador de frasco
- Registre e informe si es necesario

Regeneración Manual

- En caso de que TEST revele valores sobre 10 ppm deberá iniciar regeneración manual y llamar a servicio técnico.
- Verificar si existe algún problema en el salero con respecto a cantidad de sal o problemas en toma de salmuera
- Chequear algún problema en cabezal Twin.

Nota: El cabezal twin permite regeneración automática controlada por volumen, regenera a los 4500 galones de agua utilizada que corresponde a 17 mil litros. No necesita que osmosis este apagada siempre existirá un ablandador entregando agua.

Medición niveles de cloro

Según protocolo local.

Observación parámetros de la osmosis

- Flujo permeado o producto (valor normal 12 a 20 lpm)
- Flujo de rechazo o descarte (valor normal 10 a 20 lpm)

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 6/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

- Conductividad (valor normal 5 – 20 uS/cm)
- Presión de rechazo (130 -220 psi)
- Nivel estanque agua tratada: mínimo ¾ de estanque

Conductividad mayor a 20 uS/cm reportar a SIAC y enfermera (o) jefe de turno.

5.3 Procedimientos técnicos grupo electrógeno

Definición	Son todas las actividades que se deben realizar en caso de necesidad de operar el Grupo electrógeno. Se asegura el buen funcionamiento de la siguiente manera: 1. Control semanal (lunes de cada semana) 2. Visita inspectiva cada 2 veces al año (marzo y julio) 3. Mantención preventiva anual (noviembre)
Objetivo	Definir protocolo a seguir en caso de una emergencia y /o fallas detectadas en el equipo.
Responsables	• Técnico Paramédico encargado de Grupo electrógeno. • Empresa en convenio para mantención preventiva y correctiva de equipo.

5.3.1 Prueba sin carga

Definición	Corresponde a la prueba y puesta en marcha del equipo de forma manual sin corte del suministro eléctrico.
Frecuencia	Semanal
Responsable	Técnico paramédico encargado de Grupo electrógeno

Actividades de procedimiento

- Verificar nivel de petróleo del equipo
- Equipo debe encontrarse en modalidad **ON**
- Transferencia automática debe permanecer en modalidad AUT
- Para iniciar la prueba, debe presionar el botón **MAN**
- Al entrar en funcionamiento equipo debe permanecer encendido por un periodo de 5 minutos.
- Registrar parámetros de: fecha, hora, temperatura, estado de batería, RPM (Revoluciones por minuto), horas de uso, responsable.
- Para detener funcionamiento de equipo, presionar botón **AUT**



	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 7/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

5.3.2 Prueba con carga

Definición	Son todas las actividades que se deben realizar en caso de necesidad de operar el Grupo electrógeno, sea como pruebas de mantención preventiva y/o fallas detectadas en la inspección del equipo.
Objetivo	Definir protocolo a seguir en caso de una emergencia y /o fallas detectadas en el equipo.
Frecuencia	Trimestral
Responsable	- Técnico paramédico encargado de Grupo electrógeno. - Empresa en convenio para mantención preventiva y correctiva de equipo.

Actividades de procedimiento

- Verificar nivel de petróleo del equipo
- Avisar a enfermera jefe de turno, que se realizará prueba de carga la cual es automática (Se generará un corte de energía eléctrica)
- Equipo debe encontrarse en modalidad **ON**
- Transferencia automática debe permanecer en modalidad AUT
- Para iniciar la prueba, debe presionar el botón **TEST**
- Al entrar en funcionamiento el equipo permanecerá encendido por 20 minutos
- Registrar parámetros de: fecha, hora, temperatura, estado de batería, RPM (Revoluciones por minuto), horas de uso y responsable
- La detención del funcionamiento del equipo se realizará de manera automática.

5.3.3 Actividades a realizar en caso de fallas técnicas en el funcionamiento del Grupo electrógeno

No enciende:

- Verificar nivel de petróleo
- Verificar estado de batería

Si ambos ítem están dentro de lo esperado, se procederá a llamar a servicio técnico en convenio.

Detección de alarma “Falla” en tablero de transferencia:

- Avisar a servicio técnico en convenio.

5.4 Procedimientos técnicos sala de reuso

Definición	Son todas las actividades que se deben realizar en caso de emergencia y/o fallas técnicas en la sala de reuso.
Objetivo	Definir protocolo a seguir en caso de emergencia.
Responsables	- Enfermera encargada de sala de reuso - Técnico paramédico sala de reuso - Técnico Paramédico a cargo de mantención sala de reuso

5.4.1 Corte de suministro de agua y energía eléctrica

Procedimiento	- Se suspenderá la recuperación de filtros después de haber dejado en presión y con ácido peracético. - Iniciar proceso una vez que lo autorice enfermera (o) jefe de turno.
Responsable	Técnico paramédico sala de reuso.

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 8/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

5.4.2 Falla del dosificador de ácido peracético

Definición	Fallas en el dosificador de ácido peracético que imposibilita su correcto funcionamiento.
Objetivo	Informar consideraciones técnicas para realizar reutilización de circuitos en forma manual.
Responsable	Técnico paramédico sala de reuso

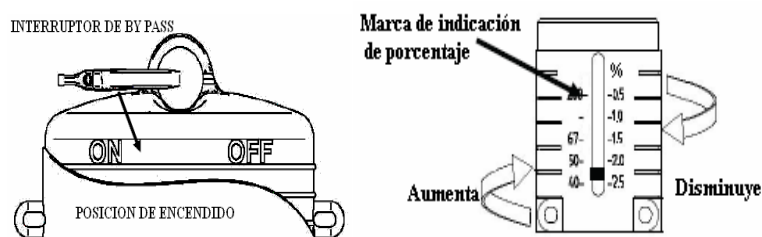
Aspectos técnicos del dosificador

El modelo “Mini Dos” posee un bypass incorporado en la cabeza del dosificador que al accionarlo deja de inyectar químico pudiendo realizar un barrido o enjuague con agua. La regulación se realiza mediante un cilindro de ajuste que indica porcentajes de concentración (es regulable en forma manual a lo largo de todo el rango disponible), una vez fijada no necesita intervención alguna, manteniendo el valor prefijado independientemente de las variaciones de caudal o presión existentes en la línea

Puesta en marcha

Para regular el porcentaje de dosificación primero debe tener agua con presión suficiente en la entrada, debe encender el dosificador y también tener la manguera de succión conectada a un recipiente o cilindro de medición con líquido.

- Lleve el cilindro de ajuste de porcentaje lo más cerca del porcentaje que quiere dosificar.



- En la salida del dosificador instale un recipiente con capacidad suficiente (ejemplo 10 litros).
- En la manguera de succión conecte una probeta graduada con algo de líquido (ejemplo 1 litro).
- Abra la llave de salida del dosificador, de manera que la manguera de succión quede sin aire.
- Cierre la llave de salida, y enrase el volumen en la probeta (ejemplo 1000 ml) sin colocar la manguera de succión, luego introdúzcala.
- Abra la llave de la salida hasta alcanzar un punto de referencia, luego ciérrela y verifique la cantidad.
- Succionada en la probeta graduada (ejemplo para peracético al 15%, si llena un recipiente de 10 litros y la probeta de litro marca ahora 840 ml, entonces el porcentaje es 1,4%, o sea 140 ml de succión por cada 10 litros de solución, para lograr 2000 ppm de peracético o equivalente al 4% del peracético al 5%).
- Si el porcentaje requerido es mayor o menor al deseado, regule nuevamente el cilindro de ajuste de porcentaje y repita desde el paso 4 hasta tener éxito.
 - Si aumento porcentaje, el dosificador va a succionar más volumen
 - Si disminuyo porcentaje, el dosificador va a succionar menos volumen

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 9/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

Solución de problemas

Si no escucha el característico “clic”

- Si el caudal de agua es superior al caudal indicado para el dosificador, disminúyalo hasta que se sitúe dentro del rango indicado. (ver características técnicas)
- Si la presión supera la máxima admitida, instale un regulador de presión. (ver características técnicas)
- Reemplace o’ ring del eje #17 si ésta está desgastado o dañado.
- Si el pistón motor está desgastado (#9): reemplácelo e instale un filtro de 100 μ (emplazado en la conducción antes del dosificador), con el fin de retener las partículas abrasivas contenidas en el agua.

Si escucha el característico “clic”, pero no hay aspiración de producto

- Verifique el montaje del dosificador #44 y el eje superior este enganchado.
- Compruebe que el dosificador #44 no está deteriorado por el uso, y reemplácelo si es necesario.
- Verifique el estado del o’ ring del dosificador #44 si está dañado o rayado.
- Verifique y Reemplace el cilindro de ajuste #7 si está dañado o flojo.
- Reemplace el o’ ring del eje #17 si esta usado o con pérdidas.
- Verifique manguera #25 y espiga de manguera #11, si es necesario cámbielos
- Reemplace o limpie el filtro de la manguera de aspiración.
- Verifique la válvula antirretorno (sello y junta), limpiar y verificar el funcionamiento.

El agua llena el depósito del producto a dosificar

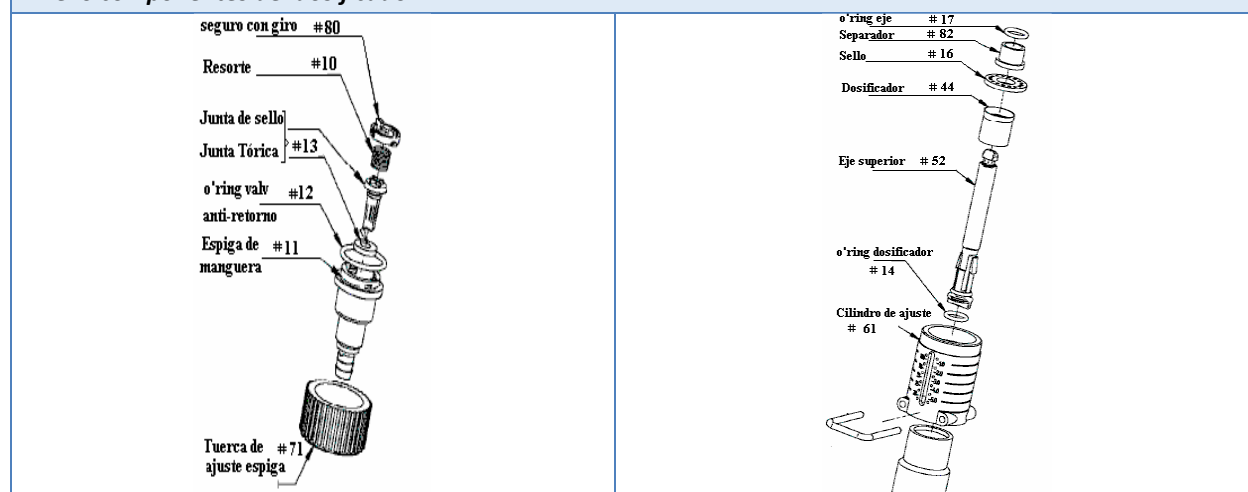
- Limpie la junta tórica y sello de la válvula antirretorno #13 y verifique el estado de la superficie de asiento de la junta de la boquilla de aspiración #11. La válvula #13 debe moverse libremente sin oposición en el interior de la boquilla de aspiración.
- Si la junta de la válvula antirretorno #13 está deformada, reemplace la válvula #13 completa (con su junta).

El porcentaje medido de ácido peracético es inferior al programado en dosificador

- Primero realice una verificación manual de la concentración deseada.
 - a. Llene una probeta de 100 ml con 50 ml de agua tratada y agregue los ml correspondientes al porcentaje deseado, luego complete hasta los 100 ml (ejemplo, si el porcentaje es el 4%, coloque 4 ml de ácido peracético con 96 ml de agua tratada)
 - b. Compruebe que la cinta de ácido peracético se corresponde con el porcentaje deseado, si es así siga con el paso 2, si no vuelva a realizar el ensayo manual y de seguir chequee con otro lote de producto.
- Verifique que se escucha el clic característico y que no se le devuelve producto al contenedor.
- Realice un procedimiento como el de puesta en marcha para verificar en forma volumétrica como está funcionando el dosificador.
- Si todavía no está funcionando verifique con los procedimientos ya mencionados.
- Contáctese con su proveedor.

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 10/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

Anexo componentes del dosificador



5.4.3 Procedimiento de preparación manual ácido Peracético

Si el dosificador no funciona se sellarán filtros en forma manual, para ello se debe:

- Cerrar llaves de dosificador
- Vaciar estanque abriendo llave **E2**
- Preparar ácido peracético: 10 litros de agua (abrir llave **E1**) - 800 cc. ácido – llevar esto a 20 litros.
- Abrir llave **E2** y en última llave de circuito dejar salir 500 cc. para asegurar barrido de todo el sistema y tomar test de potencia el cual debe ser al 4% (2000 ppm). Es importante recordar que quedan 40 ml de ácido por cada ml de agua, es decir, si Ud. Utiliza ácido peracético al 5%, serian 2000 ppm por cada ml.
- Inicie recuperación de filtros según protocolo.

5.5 Manual de equipos de diálisis

Definición	La técnica de hemodiálisis requiere de uso de equipos sofisticados y de gran precisión, por tal motivo es fundamental disponer de artefactos de excelente calidad y con respaldo técnico para la mantención y reparación de eventuales fallas.
Objetivo	Definir protocolo a seguir en caso de emergencia.
Responsables	• Enfermera encargada de sala • Enfermera a cargo de equipos médicos • Técnico paramédico de sala y reuso

5.5.1 Procedimiento en caso de suministro eléctrico

- En caso que exista un corte de luz entrará en funcionamiento el grupo electrógeno, los monitores Fresenius cuentan con batería de reserva pero esta tiene una duración solo de 10 minutos posterior a esto el monitor se apaga.
- Si el corte de luz es mantenido y sobrepasa las horas de uso del grupo electrógeno o bien existe un problema de funcionamiento Ud. debe desconectar manualmente a los pacientes, recordar:
 - Sacar clamps venoso
 - Usar manivela
 - Chequear si tiene suero fisiológico suficiente para el retorno

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 11/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

- Explicar procedimiento a paciente
- Registrar evento

5.5.2 Procedimiento en caso de interrupción en suministro de agua de osmosis por problemas en planta de agua

- En caso de que exista un corte leve en el flujo de agua por fallas que son de manejo rápido.
 - Disminuir QD a 300 ml/min hasta que se recupere agua en planta de agua o
 - Dejar a pacientes en UFA aislada
 - Disminuir QT
 - Informar a enfermera encargada de planta de agua y a enfermera coordinadora
 - Reportar falla a técnicos si lo amerita
- Si el problema es grave y los estanques están con menos agua de lo permitido debe:
 - Suspender el procedimiento
 - Comunicar evento a director médico y enfermera coordinadora

5.5.3 Procedimiento en caso de interrupción de agua de osmosis por problemas de suministro de agua

- Evaluar la gravedad de la situación
- Comunicarse con Aguas Andinas para evaluar solución del problema.
- De acuerdo a lo anterior se pueden generar las siguientes alternativas:
 - Disminuir QT
 - Disminuir QD a 300 ml/min o UFA aislada
 - Suspender procedimiento
- Informar a director médico y enfermera coordinadora

Contacto	Aguas andinas Nº Cliente 233942-0 Teléfono: 227312400
-----------------	--

5.5.4 Procedimiento en caso de falla en monitor de diálisis

- Establecer la falla que está presentando el monitor y si ésta permite o no continuar con el proceso de diálisis.
- Si la falla **permite** continuar con el proceso, debe reportar el monitor a técnicos correspondientes y establecer día de reparación e informar a enfermera de sala.
- Si la falla **no permite** continuar con el proceso de diálisis, debe cambiar este monitor por el de repuesto, recordar:
 - Establecer tiempo de diálisis transcurrido y UF programada
 - Volumen de UF extraída
 - Retornar al paciente
 - Proceda a cambiar monitor y reprogramar
 - Reporte monitor a servicio técnico correspondiente
 - Registre en hoja de vida del monitor.

Contacto	Contactar al Call Center del Servicio Técnico Fresenius Medical Care Teléfonos: +56 965995292 Call Center, envía correo electrónico con el N° de atención, para la gestión del requerimiento.
-----------------	---

	CENTRO DE DIALISIS VESPUCIO MAX JARA 10111 LA GRANJA	Código: MPTCDV-01
		Edición: 3º edición
		Fecha Elaboración: abril 2024
		Vigencia: abril 2028
		Páginas: 12/12
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CENTRO DE DIÁLISIS VESPUCIO		

6.- DISTRIBUCION

- Sala de diálisis y box médico en formato digital de ficha electrónica, módulo administración, “Manuales del Centro”
- Oficina administración, documento impreso.

MODIFICACIONES REALIZADAS AL DOCUMENTO:

Fecha	Ítem	Descripción	Modificación
			-