

## 11. Recomendaciones de uso y cuidado de los dispositivos de presión positiva en domicilio para pacientes, cuidadores y familiares en el contexto de pandemia por coronavirus COVID-19

**Autores:** Dr. Carlos Franceschini, Dra. Stella Maris Valiensi, Dr. Alejandro Martínez Fraga, Dra. Verónica Aguerre, Dr. Arturo Garay, Dra. Marcela Smurra, Dr. Facundo Nogueira, Dra. Ada Toledo, Dr. Eduardo Borsini, Dra. Yamila Chumino Rodríguez, Dr. Guillermo Montiel, Dr. Sebastián Leiva, Dra. Vivian Leske



En el contexto de pandemia por coronavirus COVID 19, los pacientes que usan dispositivos de presión positiva (DPP), sus cuidadores y familiares deben contar con recomendaciones de uso y cuidado de los equipos de ventilación, así como también su equipamiento complementario, necesarios para tratamiento de los problemas de la respiración durante el sueño

Los dispositivos de presión positiva (DPP) funcionan soplando aire a presión a través de una máscara o almohadillas nasales. Esto ayuda a mantener la vía aérea permeable. Muchos pacientes utilizan un humidificador conectado al dispositivo para ayudar a mantener el aire húmedo y evita que se sequen las fosas nasales.

### 11.1. ¿Cuáles son los dispositivos de presión positiva (DPP)?

Los dispositivos de presión positiva son CPAP, BIPAP, auto-CPAP y otros equipos de ventilación, que su médico puede haberle indicado según su enfermedad, tipo y grado de insuficiencia respiratoria

### 11.2. ¿Cuáles son las patologías por las cuales me pudieron indicar DPP?

- Apnea obstructiva del sueño
- Esclerosis lateral amiotrófica (ELA)
- Síndrome de hipoventilación- obesidad (SHO)
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)
- Fibrosis quística
- Distrofia muscular de Duchenne
- Enfermedades neuromusculares (otras)
- Lesiones de la médula espinal
- Atrofia muscular espinal tipo I y tipo II
- Hipoventilación Alveolar Central Congénita
- Cifoescoliosis

### 11.3. ¿Es importante mantener el DPP y sus suministros limpios?

Sí, siempre es importante mantener limpios los dispositivos, para disminuir las alergias nasales y las posibilidades de neumonías o infecciones respiratorias, pero más aún en esta época de pandemia.

#### 11.3.1. ¿Con qué frecuencia debe limpiarse el equipo?

- Habitualmente la máscara, tubuladuras, humidificador y filtros deben higienizarse cada 3-7 días, dependiendo del uso y condiciones del paciente y su entorno.
- En caso de presentar resfrío, bronquitis, sospecha de COVID-19, neumonía, o cualquier otra enfermedad respiratoria aguda, la limpieza debe ser DIARIA.
- La limpieza es fundamental para mantener el equipamiento libre de polvo y gérmenes.

#### 11.3.2. ¿Cuándo y cómo debo hacer una limpieza semanal los accesorios de mi equipo?

- Se deben lavar completos una vez por semana para mantenerlos libres de polvo, bacteria y gérmenes.
- Sumergir la máscara y la tubuladura en agua con unas gotas de detergente suave o jabón blanco, durante unos 5 minutos.
- Enjuagar bien con agua potable y dejar secar al aire libre durante el día, sin exposición solar. Colgar la tubuladura, máscara y arnés, asegurándose que escurra toda el agua.
- Para mejor conservación, el arnés puede no lavarse todas las semanas y no se recomienda lavarlo en el lavarropas.

#### 11.3.3. ¿Cómo debo limpiar la máscara?

##### Máscara

- Todas las áreas que entren en contacto con la piel deben limpiarse con una toalla humedecida con una solución de jabón y agua. Para eliminar aceite, células muertas de la piel, sudor y mejorar la calidad del sellado.
- Enjuague con agua y deje que la máscara se seque al aire.
- No debe usar alcohol.
- No usar jabones antibacterianos, ni para el lavarropa.
- No usar detergentes para platos. Estos pueden dañar la máscara, causar grietas, provocando irritación de la piel y disminuir el sellado de la máscara.

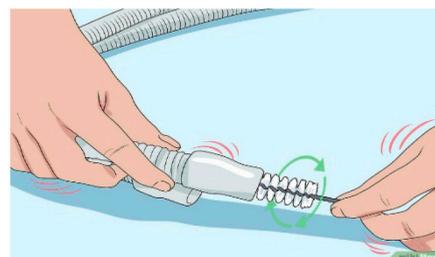
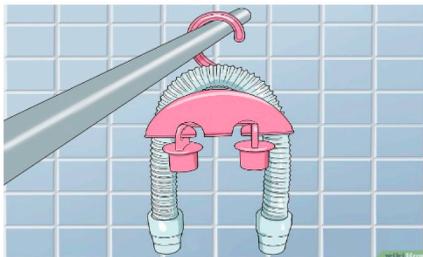
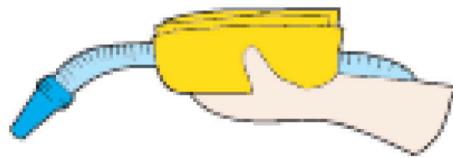
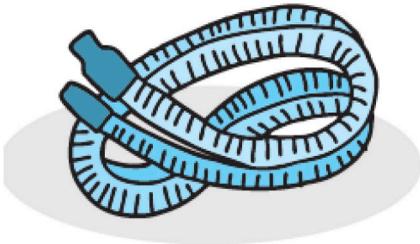


- Evitar lavar en el lavarropa y/o secar en el secarropa, dado que pueden causar daños y la necesidad de reemplazo.
- Nunca planchar el arnés, puede dañarse.

## 11.4. ¿Cómo debo limpiar la tubuladura?

### Tubuladura

- En un recipiente, enjuagar el interior y el exterior de la tubuladura con jabón suave y agua tibia de la canilla durante 5 minutos aproximadamente.
- Evite usar productos de limpieza más fuertes.
- Si es posible, debería utilizar un cepillo de cerdas suaves para eliminar o evitar el crecimiento de moho y bacterias dentro de la tubuladura.
- No lavar en lavavajillas ni lavadora.
- Cuando termina el lavado y enjuague con agua, se deben colgar o colocar sobre una superficie plana para su secado al aire, sin exponerlo al sol.
- Enjuagar nuevamente con agua tibia.
- Colocar la tubuladura sobre una superficie plana, encima de una toalla para que se seque, evitando la exposición a la luz solar.



## 11.5. ¿Cómo debo limpiar el humidificador?

**Humidificador:** “No está recomendado su uso, durante la pandemia de COVID 19”.

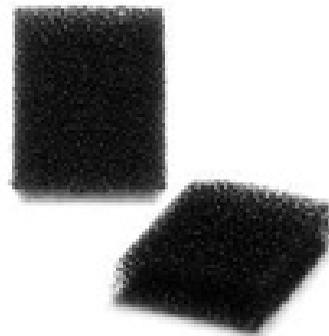
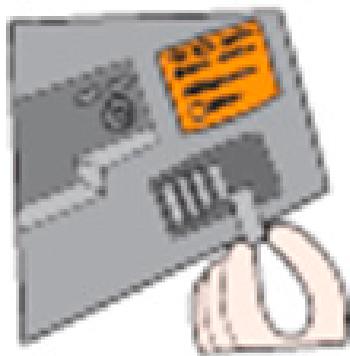
- Si lo usa, debe tener en cuenta vaciar todas las mañanas el agua que no utilice de la cámara.
- Se debe lavar la cámara de agua en la pileta con agua jabonosa según la marca, o agua destilada o detergente suave en forma diaria
- Luego, cualquiera haya sido la sustancia que utilizó, es muy importante enjuagarlo bien para eliminar todos los residuos de detergente y deja que se seque al aire sobre una toalla limpia y lejos de la luz solar directa.
- El agua destilada es ideal para utilizar/cargar todos los días.
- Puede usar agua mineral o potable de la canilla en el caso que no se pueda conseguir.
- Antes de usarlo de nuevo, vuelva a completar según el mínimo y máximo sugerido con agua destilada.
- Deje que la cámara del humidificador se seque al aire antes de volver a colocarlo.
- No se debe usar vinagre blanco para el lavado diario del humidificador.



### 11.6. ¿Cómo debo limpiar el Filtro o “esponjilla” de mi DPP? ¿Cuándo debo cambiar mi filtro?

#### Filtros

- Todos los DPP llevan filtros para polen dado que protegen la turbina del equipo.
- Estos filtros se encuentran en la parte posterior del equipo y se deben lavar y/o cambiar mensualmente o antes, si lo necesita.
- Si su filtro es reutilizable (esponja) retírelo y enjuáguelo con jabón neutro y agua de la canilla y séquelo con una toalla o secador de pelo.
- Recién colocarlo en su lugar, cuando está seco.
- Si el filtro es descartable (papel o similar), se deberá reemplazar una vez al mes (solicite los filtros de recambio a su proveedor).



*Si sospecho que soy positivo para COVID 19 ¿qué debo hacer con los filtros además de la limpieza diaria?*

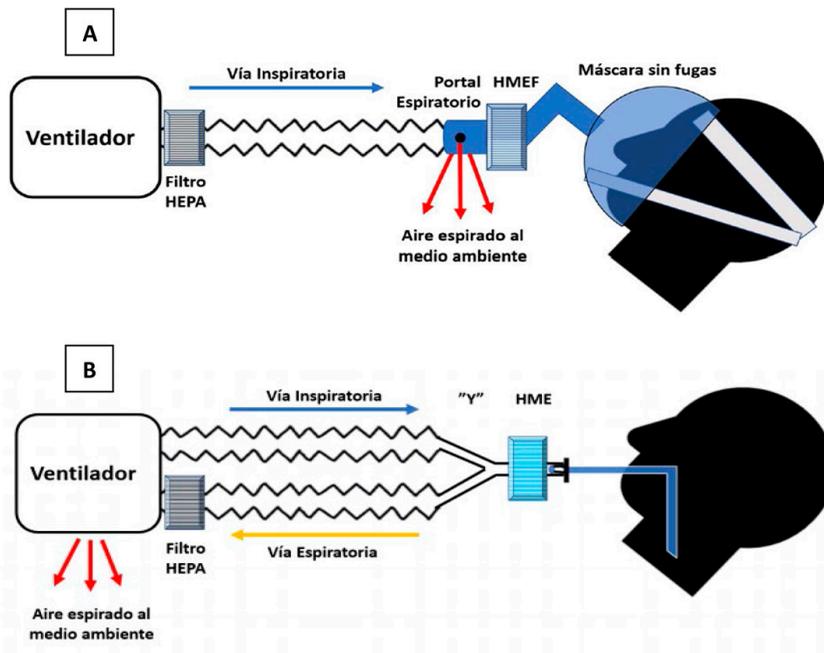
En pacientes con sospecha o diagnóstico de infección por COVID 19, debe considerar agregar un filtro viral / bacteriano adicional en su DPP.



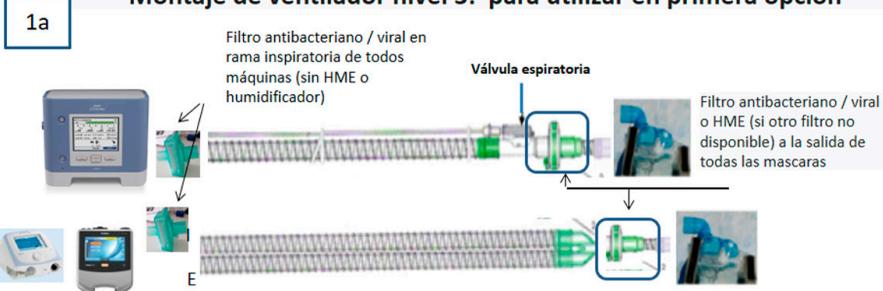
Estos filtros ayudan a reducir las gotas y la propagación de la infección a los cuidadores y convivientes. Debe cambiar el filtro según indicaciones del fabricante, en general se cambian cada 24 hs y otros pueden utilizarse hasta 7 días.

*Si ud sospecha cursar una infección por COVID 19, debido a que tiene cuadro de fiebre asociado a tos o dolor de garganta o dificultad respiratoria y estuvo en contacto con una caso positivo o vive en zonas de transmisión elevada, consulte con su médico de cabecera o llame a la urgencia que le corresponde según la zona donde reside*

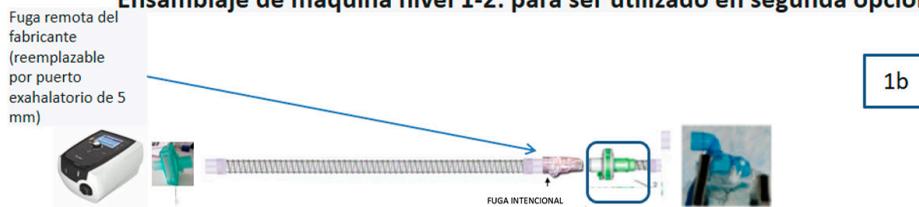
- Si se traslada a una guardia recuerde llevar siempre su equipo completo de ventilación y las indicaciones escritas por su médico de los parámetros ventilatorios que utiliza diariamente.
- Durante la sospecha de infección por COVID o si se confirmara la misma con el objetivo de disminuir la aerosolización de partículas y el riesgo de infección de cuidadores, convivientes y personal sanitario, el médico podrá recomendarle cambiar su máscara o interface habitual.
- Posiblemente le indique cambiar su máscara por una máscara ORONASAL con codo azul, el nuevo montaje de máscara con codo azul no venteada y filtros lo realizará el médico a cargo de su tratamiento con dispositivo de presión positiva.
- Estas máscaras no poseen puertos o salida de aire exhalado ni válvulas de seguridad.
- Le indicarán además colocar una válvula exhalatoria o puerto exhalatorio
- Entre la máscara y la válvula exhalatoria se colocará un filtro antibacteriano/viral.
- Además se colocará otro filtro entre el equipo y la tubuladura si esta es de una rama sola (ver fig. A, 1b, 2a y 2b).
- Si es de doble rama, se coloca filtro entre la mascarilla y la conexión en Y de las dos ramas; y el otro filtro en la salida de la rama espiratoria (ver figuras B y 1a)
- Tanto en **niños como adultos**, el cambio de máscara, colocación de filtros y puerto exhalatorio deberá siempre ser indicado por un médico y supervisado por médico o kinesiólogo respiratorio para asegurar la ausencia de fugas y evaluar si la resistencia generada por el filtro requiere de ajustes en la ventilación.
- El **niño** que utilice una máscara con codo azul deberá estar permanentemente supervisado por un adulto y utilizar en forma continua un oxímetro de pulso durante la ventilación.



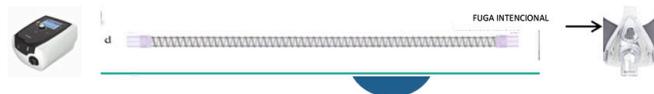
**Montaje de ventilador nivel 3: para utilizar en primera opción**



**Ensamblaje de máquina nivel 1-2: para ser utilizado en segunda opción**



**Máscara de fuga: No utilizar**



Montaje con una rama en ventilador de nivel 3 con válvula o doble rama (primera opción)



2a



Montaje con rama simple en ventilador de nivel 1-2 con fuga (Nivel 2 con posibilidad de agregar O2 a la máquina)



Fuga de 5 mm realizada con aguja de biopsia por punción (fuga calculada a 30-40 l/min a presión de 10 cm H2O)

2b



Este tipo de filtro debe cambiarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante



Este tipo de filtro debe cambiarse cada 24 hs o más frecuente si está húmedo

No se agrega humidificador con el filtro. Si no hay una máscara azul disponible, tape la fuga de la máscara transparente con silicona

## 11.7. ¿Qué cuidados debo tener en cuenta en su casa durante pandemia COVID 19 ¿Cómo desinfectar el medio ambiente?

- Antes y después de realizar la limpieza por ejemplo del material que compone los DPP se deberá realizar estricto lavado de manos durante 40-60 seg con agua y jabón.
- En superficies lisas, usar un paño con agua y detergente común (o dilución de lavandina, ver abajo), luego enjuagar con un paño limpio con agua limpia.
- Desinfectar superficies con una dilución de hipoclorito sódico al 0,5%, (Lavandina del comercio) y se prepara de la siguiente forma: por cada litro de agua potable se colocaran 20 ml de lavandina, esa dilución dura 24 hs en ambiente fresco y sin exposición al sol, luego debe descartarse.
- Recomendamos que limpie y desinfecte las superficies frecuentemente manipuladas. Esto incluye perillas de puertas, interruptores de luz y manijas.
- *Recomendamos, si es posible, usar el DPP en una habitación de uso exclusivo del paciente durante la pandemia.*
- Lavar la ropa de cama, toallas, etc con jabón o detergente habitual y dejar secar.
- Los cubiertos, vasos, platos y demás utensilios exclusivos para el paciente, se lavarán con agua y jabón blanco.
- Realizar frecuente limpieza del inodoro y baño en general
- Ventilar los ambientes abriendo ventanas



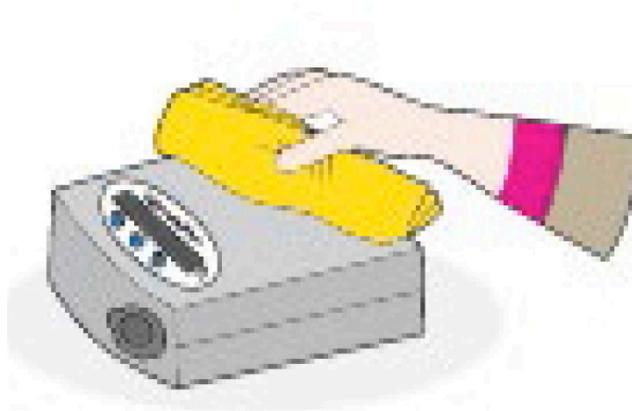
20 ml



1L

### 11.8. ¿Cómo debo limpiar mi dispositivo de presión positiva?

- Limpie el exterior del dispositivo con un paño seco. Puede rociar los paños con detergente diluido, especialmente en las ranuras y terminaciones del equipo.
- Desinfectar todos los días con lavandina diluida cada mañana y dejar secar al aire, como el resto de los objetos inanimados de su domicilio.
- La dilución de la lavandina comercial (25 g DI/litro) es de 40 ml de lavandina en un litro de agua.
- Si solo quiere prepara medio litro de solución coloque 20 ml de lavandina en 500 ml de agua.
- La solución de lavandina dura 24 hs, es decir todos los días debe preparar una nueva solución desinfectante.



### 11.9. ¿Qué ocurre si me tienen que aspirar secreciones? ¿Qué ocurre con la limpieza de esos sistemas de aspiración?

- Se debe realizar la Limpieza del dispositivo de succión: para ello se debe limpiar el recipiente de succión diariamente con una solución de lavandina diluida.
  - Se debe realizar la limpieza y cambio de tubos y punta Yankour
- Limpiar el Yankour diariamente con una solución de lavandina diluida.
- Entre cada succión oral, considere limpiar con una toalla de papel o una gasa con una solución de clorhexidina.
  - En cuanto a la sonda de aspiración, debe ser descartable en cada intervención de aspiración, por lo que debe contar con recipientes o bolsas adecuadas para poder eliminarlas.



*En caso de sospecha o confirmación de COVID 19, evitar o disminuir la frecuencia de procedimientos electivos como aspiración de secreciones, cambios de cánulas de traqueotomía, rehabilitación funcional, evaluación general.*

## 11.10. ¿Cuál es el protocolo de cambio de cánula de traqueotomía?

### Adultos

*Durante la pandemia COVID19 debería evitarse o minimizar la frecuencia de cambios*

- El cuidador debería contar con barbijos N95 o barbijos que ofrezcan mayor nivel de protección.
- La protección para los ojos del cuidador o quien realice la aspiración, debería contar con gafas o protección facial que en lo posible cubra frente y lados de la cara.
- Debe retirar dichos protectores para los ojos antes de retirarse de la habitación del paciente. Los anteojos personales y las lentes de contacto no se consideran protección ocular adecuada ante sospecha de que el paciente tenga COVID 9.
- Debe utilizar guantes limpios y no estériles al ingresar a la habitación, cambie los guantes si se rompen o están contaminados. Quítese y deseche los guantes cuando salga de la habitación o del área de cuidado y realice, como ya dijimos antes y después la higiene de manos.
- Debe colocarse un camisolín hidrorrepelente, de aislamiento al entrar en la habitación del paciente. Los camisolines descartables deben descartarse después de salir de la habitación del paciente.
- El cambio de la cánula de traqueotomía no debe hacerse de rutina, y debe responder a alguna necesidad concreta por ejemplo ruptura de la misma, necesidad de aumentar o disminuir el diámetro, oclusión que impida la función ventilatoria normal.
- Siempre se deberá utilizar cánulas estériles.
- Para el cambio de cánula se deben utilizar guantes estériles.
- La cánula que se retiró, debe ser descartada.
- Se debe cambiar el collarín de cánula de traqueotomía diariamente.

### Niños

- En niños habitualmente el cambio de cánula de rutina se realiza una vez por semana en algunos centros y cada dos semanas en otros, hay diferentes protocolos de cambio de cánula de traqueotomía, dependiendo de cada centro de salud.
- Durante una infección o sospecha de infección por COVID podrían modificarse la frecuencia de recambio a cada 10 a 15 días (esto debe ser evaluado en cada caso por el médico tratante).
- Para el cambio de cánula se deben utilizar guantes estériles.

- Habitualmente de rutina las cánulas se desinfectan con detergente enzimático.
- Durante la pandemia por infección COVID 19, en algunos centros recomiendan el recambio de la cánula de traqueotomía cada 10 a 15 días y desinfección de alto nivel con derivados del peróxido u otros (LT8, Oxivir, Amuchina) o hipoclorito de sodio (lavandina)
- Se debe cambiar el collarín de cánula de traqueotomía diariamente.



**Extracción de la cánula de traqueostomía usada**



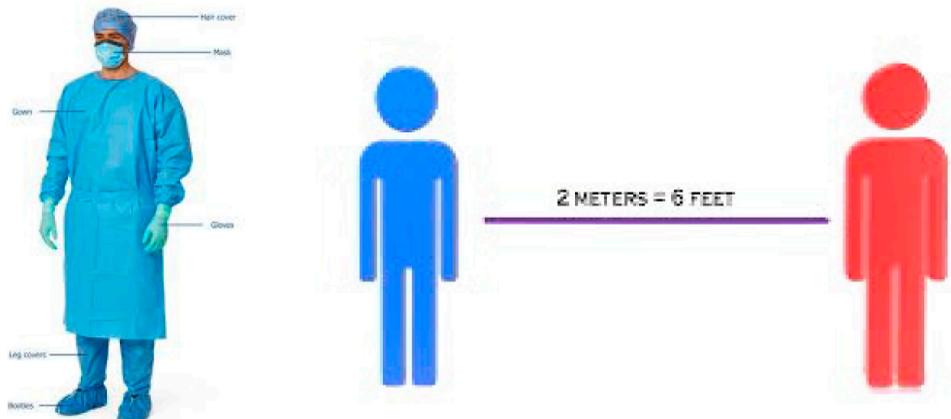
**Inserción de la cánula de traqueostomía limpia**

### 11.11. ¿Qué cuidados deben tener mis cuidadores y familiares durante pandemia COVID 19?

- Idealmente se sugiere que el cuidador en lo posible sea menor de 55 años y no tenga enfermedades de riesgo.
- Excepto en una intervención con el paciente, mantenerse a dos metros del mismo.
- Deben estar a dos metros del paciente durante la ventilación no invasiva por el elevado riesgo de aeroslización de partículas virales durante la ventilación.
- Evitar la presencia de grupos de personas en la habitación del paciente, aunque sean parte del equipo de cuidados del paciente.
- Antes y después de realizar la limpieza se deberá realizar estricto lavado de manos durante 40-60 segundos con agua y jabón.
- Se debe usar camisolín, guantes, antiparras y barbijo para realizar maniobras invasivas (cambio de cánula de traqueotomía, aspiración traqueal, cambio de sonda vesical, etc)
- Si el cuidador tiene fiebre y/o síntomas respiratorios no deben concurrir a trabajar y contactarse con la emergencia que corresponda según la zona.
- Recordar estornudar y/o toser sobre el pliegue del codo.



- Minimizar la rotación de cuidadores y personal de enfermería.
- Respecto del tratamiento de residuos, se usarán bolsas rojas para descartar material con resto sanguíneo o de secreciones, bolsas verdes para el resto de los residuos.
- La bolsa deberá ser cerrada con guantes y colocada dentro de otra bolsa donde también se eliminan los guantes y esta última deberá colocada en una tercera bolsa, que será la definitiva para llevar depósito de residuos correspondiente.
- Ventilar los ambientes abriendo ventanas



### 11.12. ¿Qué cuidados debo tener como paciente utilizando alguno de los DPP durante pandemia COVID 19?

- Antes y después de realizar la limpieza del DPP, se deberá realizar estricto lavado de manos durante 40-60 segundos con agua y jabón blanco.
- Desinfección diaria los elementos que serán usados para el cuidado del paciente, como el termómetro, tensiómetro, oxímetro de pulso, etc. Algunos los puede limpiar con un paño y la dilución de lavandina (que se explicó anteriormente).
- **No se aconseja utilizar humidificador en época de pandemia por COVID 19**

### RETIRAR MASCARA



- Cuando retire la máscara, primero apague el ventilador, luego retire la máscara y lave inmediatamente con jabón suave o detergente, si el paciente usa una máscara de día y otra de noche, en el cambio, primero apague el ventilador y luego retírela, coloque la máscara nocturna, ajuste el arnés y luego encienda el ventilador.
- Cambiar el collarín de cánula de traqueotomía diariamente
- Hay que intentar disminuir las sesiones de la terapia de rehabilitación y visitas médicas en la medida de lo posible

- Usar telemedicina para consultas y seguimiento del paciente, en la medida de lo posible.
- Ventilar los ambientes abriendo ventanas

### 11.13. En casos de realizar consultas por guardia o internación

- Debe llevar a la internación el DPP, con los mismos parámetros y sus equipos complementarios, si usa oxigenoterapia también.
- Debe llevar el equipo de aspiración de secreciones eléctrico y a batería con la tubuladura de aspiración y sondas.
- Debe llevar la mascarilla que usa en casa.
- Si usa cánula de traqueotomía, debe llevar una de repuesto.
- Debe llevar parches de silicona para evitar lesión por decúbito de la máscara.
- Debe llevar filtros para reposición antibacteriano/antiviral si los venía usando.
- Debe llevar los medicamentos de las diferentes patologías, que usa en su casa y las indicaciones de los mismos con dosis y horarios en un papel.
- Debe llevar su Historia clínica de domicilio con un resumen de su médico de seguimiento, de ser posible.
- Si usa ventilador de soporte vital, llevarlo con los insumos adecuados para continuar con la ventilación mecánica de la misma forma en la internación.



### Bibliografía

- <https://www.resmed.com/en-us/sleep-apnea/cpap-parts-support/cleaning-cpap-equipment> (visitado: 4 de abril 2020).
- <https://www.usa.philips.com/c-e/hs/better-sleep-breathing-blog/better-sleep/keeping-it-clean-cpap.html> (visitado: 4 de abril 2020).
- COVID-19. FAQs for Sleep Clinicians; American Academy of Sleep Medicine (AASM); <https://aasm.org/clinical-resources/covid-19-faq/>.
- Diaz-Santos G, Matiz C, Pacheco M, y cols. Posición de la Asociación Colombiana de Neumología y cirugía de tórax sobre estudios en laboratorios de sueño durante la pandemia coronavirus 2020.
- Les procédures du GAVO2, Groupe assistance ventilatoire et oxygene. Titre: Appareillages respiratoires de domicile d'un malade suspect ou porteur du de virus respiratoire. Fevrier 2020. J González et al.
- Recomendaciones de consenso respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. Marzo 14, 2020