

Recomendaciones para laboratorios de sueño durante la pandemia por Coronavirus

Vigencia: 18 de Marzo 2020 (Se encuentra en constante actualización)

Autores: Dra Yamila Chumino Rodriguez (Médica Neumonóloga Hospital Italiano de Buenos Aires AAMR y AAMS), Dra Stella Valiensi (Médica Neuróloga Hospital Italiano de Buenos Aires - AAMS)

Colaboradores: Dr Carlos María Franceschini, Dra Marcela Smurra, Dr Arturo Garay, Dr Facundo Nogueira, Comité de infecciones del Hospital Italiano: Dra Sol Burokas, Lic. Griselda Cristina Almada

RECOMENDACIONES GENERALES

La información sobre Coronavirus se encuentra en constante actualización. **La AASM (American Academy of Sleep Medicine) aconseja (16-3-20):¹**

- Tener en cuenta recomendaciones nacionales e internacionales en vigencia.
- ***Determinar el riesgo de los pacientes antes que lleguen a la consulta o institución.***
- Ofrezca atención por medio de la telemedicina, consultas virtuales o telefónicas
- ***CPAP en laboratorios de sueño:*** El tratamiento con CPAP tendría el potencial de aumentar la dispersión de partículas, lo que puede aumentar el riesgo para el personal de salud, evaluar riesgo beneficio de esta práctica, en caso de estar el paciente infectado con Coronavirus, luego proceder a la correcta limpieza y desinfección..
- ***Tratamiento con CPAP en pacientes enfermos por coronavirus en sus domicilios:*** Los ***pacientes*** que en su domicilio estén en tratamiento con ***CPAP y estén enfermos*** por Coronavirus, pueden producir un ***aumento de la transmisión del virus*** a sus convivientes, por lo tanto evaluar vulnerabilidad de los mismos. Por otro lado, se desconoce si un paciente con indicación de CPAP, realizando el tratamiento durante la infección con coronavirus, si tiene o no algún beneficio adicional. Tener en cuenta, que el virus puede persistir por algún tiempo en las distintas superficies y se desconoce si es posible que el paciente se vuelva a infectar a través de tubos, filtros y / o reutilización de máscaras.
- ***Riesgo de discontinuar el tratamiento:*** El SAHOS (AOS), es un trastorno crónico, y el riesgo de suspender el CPAP durante un período limitado de tiempo hasta que el paciente ya no sea contagioso puede ser manejable, dependiendo de la gravedad del trastorno y los síntomas. Sin embargo, no realizar el tratamiento con CPAP, en algunos pacientes puede aumentar el riesgos para la salud a corto plazo (accidentes, incidentes de seguridad, caídas o eventos cardiovasculares). Si se identifican tales riesgos agudos, las estrategias de mitigación de riesgos pueden ser apropiadas, como:
 - aconsejar que deje de conducir, que tome precauciones para el riesgo de caídas

- consulte con su médico tratante para optimizar el manejo médico de las condiciones médicas de base.
- Usar terapia posicional o un aparato oral (si el paciente ya tiene uno),
- limitar el uso de alcohol y medicamentos sedantes,
- abordar la congestión nasal también puede ser efectivo para algunos pacientes.

Si estas estrategias de mitigación de riesgos a corto plazo son insuficientes, y se toma la decisión de continuar el CPAP en un paciente que ha sido confirmado COVID-19, o se sospecha que tiene COVID-19, se debe recomendar al paciente que mantenga una **cuarentena estricta y considere estrategias para proteger los contactos del hogar**.

- Seguir las recomendaciones del CDC (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>) con respecto a la limpieza de instalaciones y equipos médicos.

Luego de lo detallado, **sugerimos enfocar la realización de estudios a pacientes muy seleccionados y tratar de evitar el desplazamiento a las instituciones de los pacientes en estas semanas tan críticas:**

1. Polisomnografías nivel I y nivel II, se aconseja tomar todas las **precauciones pertinentes para realizar el estudio**. El nivel II puede enviarse al paciente a su domicilio. **Preferentemente realizar estudios en pacientes sin riesgo y con pretest de riesgo bajo para coronavirus, paciente internados en neonatología en estudio por ALTE (eventos de aparente amenaza a la vida)**.
2. Poligrafías, nivel III, **Paciente con alto pretest para AOS**. Población vulnerable para el coronavirus, si urge la necesidad de realizar el estudio, puede sugerirse que un familiar (que no esté en el grupo de riesgo) se acerque a la institución en el lugar del paciente o; en los establecimientos que lo dispongan, realizar la entrega del equipo en el domicilio. Se sugiere que la devolución sea en bolsa cerrada, en valija o contenedor rígido /duro, con tapa y manija.
3. Calibración de CPAP: Nuestra indicación es evitar su utilización en el laboratorio de sueño. **Priorizar estudios ambulatorios con AutoCPAP en pacientes seleccionados**, pacientes que deben recibir tratamiento por el grave impacto clínico del AOS y con alto riesgo de suspender o no iniciarlo. En caso de no disponer la puesta en marcha en domicilio, se sugiere evaluar su implementación, para **evitar el traslado de los pacientes a las instituciones**.
4. VNI: priorizar la **puesta en marcha en domicilio** en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica hipercápnica.

5. Interrogar al paciente, según recomendaciones vigentes (las siguientes pueden variar por su constante actualización):
 - síntomas respiratorios
 - viajes en los últimos 14 días o
 - contacto directo con enfermos o casos sospechosos por coronavirus (fiebre, tos, que haya venido de zonas con transmisión sostenida).
 - En caso afirmativo y sospecha de infección, **reprogramar estudio y seguir protocolo actualizado, aislar al paciente.**
6. Para evitar la exposición a las instituciones de los **pacientes de riesgo** (mayores de 65, inmunosuprimidos, comórbidos), se sugiere evaluar la agenda de turnos con anticipación y llamarlos por teléfono, si el paciente no tiene síntomas respiratorios ni viajes recientes a zonas de riesgo, ni contacto con enfermos con coronavirus, o con sospecha de coronavirus, no visitó o fue visitado por alguien que viene de zona de riesgo, puede realizarse los estudios diagnósticos.
7. Se sugiere el seguimiento de los pacientes por **teleconsultas y telemonitoreo**, para evitar el desplazamiento de los pacientes durante la pandemia
8. Reforzar la **limpieza y desinfección de superficies planas**.

Para ello tomar un paño o un fragmento de papel tomado del rollo, impregnarlo con **detergente desinfectante** (ej, **Oxivir®**) contenido en un frasco pulverizador, que deberá rellenarse diariamente (la preparación dura 24hs) ² .

Hacer lo mismo cuando se reciben los CPAPs, Polígrafos, polisomnógrafos ambulatorios (recordar higienizar el sensor de saturometría) . **Reiteramos sirve para limpiar superficies pero es el tratamiento previo a la desinfección de varios instrumentos utilizados en el laboratorio de sueño.**
9. Todos los protectores, bolsos de traslado o cobertores de tela deben ser reemplazados por **contenedores de plástico** con tapa y manijas. Evitar su permanencia en áreas de alta circulación.

Realizar limpieza de los mismos con **detergentes desinfectantes** (Oxivir ®) entre paciente y paciente.
10. Eliminar restos de cintas adheridas a cables y superficies
11. Reforzar la higiene de manos antes y después del contacto con el paciente, con los elementos a utilizar y el entorno. Antes de iniciar el estudio ofrecerle al paciente alcohol gel para que realice la higiene.
12. Utilizar camisolín, barbijo N95 y **máscaras faciales con visor** como protección para técnicos y médicos que realicen los estudios de sueño, en caso de no tener disponibilidad, usar **gafas de protección o antiparras**.



Tener en cuenta que el equipo de CPAP aerosoliza gotas y se recomienda ante sospecha de coronavirus no utilizarlo o hacerlo con extrema precaución. Para la limpieza de las máscaras faciales usar un **detergente desinfectante** (*Oxivir* o *Viodex*). Su limpieza debe ser posterior al uso, entre cada paciente.

13. Mientras se educa sobre el uso del CPAP, **evitar encender** el mismo cuando el paciente tenga la máscara colocada, dado a que se puede producir un aumento de la dispersión de partículas durante el uso de la terapia de presión positiva.¹ El mismo riesgo se corre durante los controles ambulatorios.

14. Cinturones toraco/abdominales no lavables: Reemplazar todos los protectores, o cobertores de tela que a veces tienen, debiéndose lavar y secar entre un paciente y otro, o usar bolsas tubulares de nylon o plásticas o cobertura de aluminio, que rodeen totalmente los cinturones (no tenemos aval científico para esto)



15. **CPAP**, Utilizar en la tubuladuras **filtros “Virobac”** (para virus y bacterias) , los cuales serán descartables después de cada estudio.
Existen también filtros adaptables para las **cánulas**, en contacto con el polisomnógrafo, dependiendo de la marca.

16. Solicitar al paciente que elimine en su domicilio las **cánulas descartables** de las poligrafías y polisomnografías ambulatorias.

En caso de los polisomnógrafos ambulatorios (estudios de nivel II) que en ciertas circunstancias el peligro de rotura es más elevado, cortar como mínimo a 10 cm del extremo, el técnico luego lo retirará con el cuidado y limpieza correspondiente. Siempre con los recaudos del caso, y con guantes.

17. Evitar permanecer de frente al paciente si tose o estornuda. Reevaluar indicación del estudio .

18. Ventilar los ambientes donde se realizan los estudios.

LIMPIEZA, DESINFECCIÓN y ESTERILIZACIÓN ^{3 4 5 6 7 8 9}

Sobre el Coronavirus ^{10 11 12}

Según una revisión publicada en la revista *Journal of Hospital Infection* (hecha con búsqueda de artículos en Medline el 28 de enero de 2020), los coronavirus humanos endémicos (HCoV) pueden persistir en superficies inanimadas como el metal, vidrio o plástico, papel, madera desde **horas hasta 9 días** (varía según el tipo de superficie, la humedad y la temperatura ambiental, a mayores temperaturas, menor persistencia en superficies).

En un estudio preliminar publicado en *medRxiv*, se describe que la estabilidad es muy similar entre HCoV-19 y SARS-CoV-1, además, el virus puede detectarse en aerosoles hasta 3 hora, hasta 24 horas en cartones y hasta 2-3 días en plástico y acero inoxidable.

Para la limpieza y desinfección del medio ambiente se sugiere:

- Usar agua y detergente común, luego enjuagar con agua limpia
- Desinfectar con una dilución de cloro/lavandina: **hipoclorito sódico al 0,5%** (dilución de 1: 100 de hipoclorito de sodio al 5%) . Recomendado para la desinfección de superficies que se tocan con frecuencia en los hogares o los establecimientos de atención de salud.
- 1 pastillas de **dicloroisocianurato de sodio** en 1000 cc de agua, disolver 3 pastillas si además se busca eliminar al *Clostridium difficile*.
- **Alcohol etílico al 62-71%** para desinfectar equipo especializado reutilizable (por ejemplo, termómetros) entre usos entre una y otra persona.
- Productos a base **peróxido de hidrógeno**, del tipo *Oxivir*. Estos productos limpian y desinfectan a la vez.
- Usar productos a base de **amonios cuaternarios** de cuarta generación tipo *Virex*, *Surfa Safe*, etc, limpian y desinfectan en un paso.
- Otros agentes biocidas como el *cloruro de benzalconio al 0.05–0.2%* o el *digluconato de clorhexidina al 0.02%* no son recomendados en el ámbito hospitalario.

LIMPIEZA

La Limpieza debe ser realizada en todo material de uso hospitalario, **precediendo al proceso de desinfección de alto nivel o esterilización**. La esterilización nunca podrá ser realizada sin una limpieza completa previa. La limpieza física elimina grandes cantidades de organismos asociados con la suciedad, lo que reduce la carga microbiana. No se debe utilizar solución jabonosa de yodo povidona, clorhexidina, lavandina, agua oxigenada sola para el prelavado del material.¹³

Se usan detergentes enzimáticos o detergentes desinfectantes.

DETERGENTES ENZIMÁTICOS (DE) (Ejemplo: **Cidezyme xtra®** multienzimático, **Surgizime O3®** trienzimático)

No son desinfectantes, sino proteasas, que transforman moléculas orgánicas de gran tamaño en pequeñas moléculas. Luego de su uso, se requiere **enjuagar el instrumental** o el equipo dado que podrían producir reacciones adversas. Ver la dilución recomendada por la marca.

DETERGENTES-DESINFECTANTES

Agentes peroxidados -- Oxivir®

A base de **peróxido de Hidrógeno** como el **Oxivir®**, se usa principalmente, para limpieza de superficies duras resistentes al agua, mobiliario delicado, pero también para máscaras, tubuladuras, termistores etc, antes de proceder a la esterilización o desinfección de alto nivel. Puede ser corrosivo para el aluminio, cobre, latón o zinc.

Se diluye en un rociador y dura 24hs, viene en bidones que duran 6 meses.

Monopersulfato de potasio 20% - Viodex®

Es limpiador desinfectante, también usado en desinfección de alto nivel. Su uso se extiende a cualquier otra superficie lavable de áreas críticas (pisos, paredes, mesadas, ventanas, etc.) mobiliario y equipamiento médico (compatible con metales ferrosos y no ferrosos, vidrio, acrílicos y plásticos en general)

La dilución activada dura 24 hs, dejar actuar 15 min. Se suele usar para limpieza de termistores de flujo.

PASOS BÁSICOS en la limpieza de cualquier instrumental médico⁷

- 1. Prelavado o remojo o descontaminación del material.** desmontar los materiales, sumergirlos en agua corriente, en un recipiente con detergente enzimático (de acuerdo al tiempo recomendado por el fabricante), pasando luego el material por el chorro de agua (cuya temperatura no sea superior a 45°C). Se recomienda un mínimo de 1 minuto en remojo. Alargar el tiempo para equipos con materia orgánica adherida.
- 2. Lavado manual.** Verter solución de detergente enzimático diluido (según recomendación del fabricante) a través de todos los orificios del instrumental. Con un cepillo de cerdas blandas (no de metal), o paño suave y agua a temperatura entre 40-50°C, se limpiarán mecánicamente todas las superficies de los dispositivos. El cepillado debe realizarse debajo del nivel del agua, si se hace fuera del agua, se crearán aerosoles que contienen microorganismos peligrosos para el operador.
- 3. Enjuague del material**
- 4. Secado**

ESTERILIZACIÓN y DESINFECCIÓN ⁷

Luego de la limpieza del material, se debe proceder a la **esterilización** o a la **desinfección**.

Esterilización: es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos, contenidos en un objeto o sustancia.

Desinfección: es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.

Artículos semicríticos: Son aquellos instrumentos que entran en contacto con la mucosa del tracto respiratorio, genital y/o urinario, y con la piel que no se encuentra intacta. ⁷

El instrumental usado en sueño, está comprendido dentro del grupo de “elementos **semi críticos**” según la Clasificación de Spaulding. Todo artículo semicrítico que no pueda ser **esterilizado**, debe ser sometido a **desinfección de alto nivel (DAN)**, para luego ser utilizados con otro paciente.

ESTERILIZACIÓN

En centros que lo disponen y especializados en el tema. Está indicado en todo aquello del laboratorio de sueño, que se pueda someter a este método, luego de la limpieza y el secado. El procedimiento se hace en salas de esterilización y por personal capacitado.

Plasma de Peróxido de hidrógeno - Sterrad®

Está compuesto por iones reactivos, electrones y partículas atómicas neutras. Actúa a través del sinergismo entre la acción oxidante del peróxido de hidrógeno en estado vapor y la actividad alquilante de los radicales libres.

Es útil para la esterilización de equipos y materiales que no resisten altas temperaturas.

No es corrosivo para metales y es compatible con una gran cantidad de materiales. Se recomienda no colocar ningún material que contenga celulosa, como es el caso de algodón, papel y madera.

Ácido peracético

En caso que no se pudiera esterilizar por plasma de peróxido de hidrógeno, debe quedar el instrumental en inmersión durante 30 minutos.

- **Oxidial®** - peróxido de hidrógeno 20% y ácido peracético 4%.
- **Puristeril® 340** - ácido peracético al 3,5%

DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL - DAN

Es realizada con agentes químicos líquidos que eliminan a todos los microorganismos. Ejemplos: orthophthaldehído, glutaraldehído, ácido peracético, dióxido de cloro.

Destinar una sala específica y no usar para otros procedimientos, se sugieren lugares ventilados o con ventilación propia y asegurar que ese aire no sea expulsado a otras áreas del edificio. Hay reglas específicas para el personal que realiza la desinfección y el ambiente donde se realiza. El personal que realice el lavado y desinfección debe usar delantal o camisolín hidrorrepelente, gafas para la protección ocular o máscara facial, barbijo y guantes. Se sugiere asesoramiento de infectología.

Ortoftalaldehído al 0,55% - Solución Cidex OPA 0.55% ®.

Actúa por alquilación de los componentes celulares y actúa directamente sobre los ácidos nucleicos. Tiene excelente actividad microbicida y una mayor actividad frente a micobacterias que el glutaraldehído, además es micobactericida y virucida.

Ventaja: posee una excelente estabilidad en un amplio rango de pH (3-9) . Presenta además una **excelente compatibilidad con cualquier material** o artículo y cuenta con indicadores químicos.

Desventaja: Alto costo.

Indicaciones de uso: El tiempo que se requiere para la DAN varía según los siguientes estándares y fabricantes: Estándar americano (FDA) (10 a **12 minutos a 20° C.**) . No es carcinogénico, pero se recomienda utilizarse en áreas ventiladas ya que todavía no se ha determinado si puede producir irritación en los ojos y orificios nasales.

Concentraciones de uso: Está indicado en una concentración del 0.55%. La solución tiene una **duración de 14 días de reuso**, y dos años de vida útil.

Ácido peracético 0.15% - Puristeril®

Agente oxidante que actúa por desnaturalización de las proteínas alterando la permeabilidad de la pared celular. Es Bactericida, fungicida, virucida y esporicida. Se usa como alternativa al glutaraldehído que es más compleja su preparación.

Concentraciones de uso: no use mayor porcentaje al aconsejado, requiere dilución. En concentraciones bajas de 0.1% a 0.2% usar entre 10 a 15 minutos, tiene rápida acción contra microorganismos (incluyendo las esporas). La solución tiene una duración de **14 días**.

Ventajas: No produce residuos tóxicos y tampoco necesita activación.

Desventaja, produce **corrosión** de algunos metales en altas concentraciones, por lo que es necesario comprobar el componente de la materia (cobre, latón, bronce, acero o hierro galvanizado) por lo que en un laboratorio de sueño se debe tener en cuenta.

Glutaraldehído - al 3,4% CIDEX™ Plus o CIDEX 2% o Sonacida ® al 2%

Su acción es consecuencia de la alquilación de componentes celulares alterando la síntesis proteica de los ácidos ADN y ARN. Es bactericida, fungicida, virucida, micobactericida y esporicida.

Cualquier glutaraldehído se debe tener en cuenta el porcentaje de concentración y el PH, para que sea esporicida, debe tener un **PH alcalino de 8**, por lo que se debe usar agentes alcalinizantes. Una vez activado, sufre una drástica disminución de su PH a partir de los **14 días**. Existen formulaciones que permiten producir una mayor vida útil por 28 días.

Indicaciones de uso: Está indicado para la DAN de endoscopios cuando la esterilización no es posible. También en el uso de artículos o materiales de metal.

Concentraciones de uso: la solución al 2%, requiere 45 minutos para hacer DAN a una temperatura de 20°C. Si solución al al 3,4%, sumergir durante 20 minutos.

Ventajas: No es corrosivo. Para DAN (45 minutos) a temperatura ambiente tiene actividad germicida en presencia de materia orgánica.

Desventajas: Toxicidad, ya que una vez activado suelen producir vapores irritantes para las mucosas, el sistema respiratorio y la piel. Por ello, debe utilizarse en ambientes muy ventilados y con equipos de protección personal. Por lo que **no sugerimos su uso en un laboratorio de sueño**, si no se posee el ambiente adecuado y personal adiestrado para la preparación. No está protocolizado para todos los productos de Resmed. ¹⁴

DESINFECCIÓN TÉRMICA DE ALTO NIVEL

Consultar en el manual de cada marca y modelo, cuales son las piezas compatibles con este método.

DESINFECCIÓN CON OZONO

El ozono es un gas con gran poder de oxidación e inocuo. Así mismo, posee acción antimicrobiana con poder bactericida, viricida y esporicida penetrando la pared celular de los microorganismos para finalmente destruirlos. Además es desodorizante. Tras realizar su función desinfectante, vuelve a convertirse en oxígeno en poco de tiempo, garantizando la ausencia de cualquier residuo químico.

En el laboratorio de sueño, según la FDA, no está aprobada realmente su eficacia, dado a que: 1) podría traer efectos adversos respiratorios, por concentraciones altas del gas ¹⁵, 2) Se ha reportado daños internos de los CPAPS ^{16 17}

Procedimientos para limpieza y desinfección/esterilización de los elementos de diagnóstico y tratamiento

MÁSCARA (SIN EL ARNÉS) Y TUBULADURA

Limpieza

- En caso de la máscara, desmontarla. Lavar las piezas con **detergente enzimático**, prestar atención a la limpieza de todas las ranuras y cavidades. La limpieza de la tubuladura también debe ser realizada en forma exhaustiva. Revisar que cada pieza quede sin restos de materia orgánica, en caso contrario se deberá volver a lavarla
- Enjuagar con abundante agua limpia.
- Secar todos los componentes al aire, sin exponerlos a la luz solar directa

Desinfección de alto nivel

Ortoftalaldehído al 0,55% - Solución Cidex OPA 0.55% ®.

PASOS:

- Sumergir la máscara o tubuladura en el ortoftalaldehído al 0,55%.
- Mantenerla sumergida durante **12 minutos**
- Enjuagar con abundante agua
- Secar, sin exponerla a la luz solar directa. Colocar dentro de un envase limpio y desinfectado, capaz de conservar la desinfección.

Ácido peracético 0.15%

PASOS:

- Sumergir la máscara o tubuladura en el ácido peracético 0,15% durante **10 minutos**.
- Enjuagar con abundante agua
- Secar, sin exponer a la luz solar directa. Colocar dentro de un envase limpio y desinfectado

Glutaraldehído - al 3,4% CIDEX™ Plus o CIDEX 2%

PASOS:

- Mantener sumergida las piezas durante **20 minutos** al 3,4% o **45 min** si al 2%
- Enjuague con abundante agua.
- Deje secar al aire, sin exponerlos a la luz solar directa.

Esterilización

- Consultar en cada centro la disponibilidad en el área de esterilización y ver manual del producto.

ARNÉS

Limpieza

- El arnés sólo es necesario lavarlo. No requiere desinfección.
- Lavar el arnés a mano con agua tibia (30°C) y jabón suave.
- Enjuagar con abundante agua limpia. Secarlo al aire, sin exponerlo a la luz solar directa.
- Guardarlo en lugar limpio y seco.

POLÍGRAFOS, POLISOMNOGRAFOS, CPAP

Limpieza ^{18,19}

- La limpieza se limitará a las **superficies externas**. Se la realizará al recibir el equipo y antes de entregarlo a otro paciente (si la conservación de los mismos no fue en un ambiente protegido). Utilizar un paño humedecido en detergente enzimático o detergente desinfectante (Viorex® Oxivir®). Repasar toda las superficies, evitando tocar sitios de conexión a fuentes eléctricas.
- Luego, con otro paño humedecido sólo con agua limpia, repasar toda la superficies, dejar secar.
- CPAP: Si el equipo lo permite, lavar el filtro con agua y jabón, o detergente de uso hospitalario después de cada estudio y secarlo antes de volver a utilizarlo.
- Polígrafos y polisomnógrafos: Limpie el sensor del oxímetro de pulso con un paño humedecido con jabón o detergente desinfectante. Nunca utilice agentes abrasivos, alcohol, acetona, sustancias que contengan cloro ni disolventes ni glutaraldehído para su limpieza, tampoco enjuague con solución fisiológica ^{20 21}

Desinfección

- Coloque un **desinfectante de superficie** en un paño descartable limpio
- Dejar actuar 5 minutos aproximadamente.
- Pase un trapo descartable limpio y seco por el dispositivo para eliminar los restos de desinfectante o servilleta de papel descartable.

ELECTRODOS, TERMISTORES Y OTROS ELEMENTOS

Limpieza

- Electrodos de copa (electrodos de superficie) se debe proceder a la limpieza convencional con agua, frotar con cepillo de cerdas y posterior secado al aire.
- Si es apto para sumergir: Viorex® durante 5 minutos o detergente enzimático (ej, Surgizime O3)
- Todos los elementos que no se puedan sumergir, se deben limpiar rociándolos con *detergente-desinfectante* como Viorex® o enzimático Surgizime O3



Limpieza y desinfección de termistores

Limpieza

- Rocíar o sumergir utilizando Viorex® durante 15 minutos o Surgizime O3. Luego dejar secar.

Desinfección

- Coloque en **Cidex OPA**, dejar actuar durante 12 minutos. Dejar secar.
- Algunas instituciones, optan luego por continuar con **esterilización** con óxido de etileno.
- Como no contamos con mucha información sobre desinfección de alto nivel para termistores, se sugiere consultar en su centro.

CINTURONES DE ESFUERZO RESPIRATORIO

Limpieza

Se sugiere consultar el manual de cada marca de polisomnógrafo o polígrafo. En caso de no poder realizar una limpieza, trate de cubrirlos con material lavable y hacerlo entre estudio y estudio. Tener en cuenta que **algunos cinturones** RIP no son lavables (como Somté PSG) y vienen cubiertos con material lavable. Podría optarse por cubrir con bolsas tubulares de plástico y descartar después de su uso. Consulte a su proveedor.

Cinturones lavables (Ej: zRIP del Alice Night One²¹ o los del Apnea link²⁰)

- Lave los cinturones con agua tibia y jabón, también puede optar por un limpiador desinfectante.
- Luego, asegúrese que los cinturones y los conectores se sequen por completo.

ALMACENAMIENTO

Estos elementos móviles, deben ser almacenados:

- En lugares secos y sin polvillo
- La temperatura debe ser mantenida en un rango de entre -20°C a 60°C
- Dentro de envases, en forma individual, que conserven la esterilización o desinfección realizada hasta nuevo uso

BIBLIOGRAFÍA

1. COVID-19: FAQs for Sleep Medicine Clinicians and Sleep Facilities | AASM. *American Academy of Sleep Medicine – Association for Sleep Clinicians and Researchers* <https://aasm.org/clinical-resources/covid-19-faq/>.
2. Antisépticos y desinfectantes.
http://hiba.hospitalitaliano.org.ar/archivos/noticias_archivos/74/archivos/Antis%C3%A9pticos%20y%20desinfectantesnov18.pdf.
3. Apnea del Sueño Comité Infecciones HIBA.
https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fhiba.hospitalitaliano.org.ar%2Farchivos%2Fnoticias_archivos%2F74%2Farchivos%2FCPAPApnea%2520del%2520sue%25C3%25B1o18.pdf.
4. Resmed - Airfit-f20 Desinfección y esterilización.
https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fwww.resmed.com%2Fus%2Fdam%2Fdocuments%2Fproducts%2Fserviceandsupport%2Fmasksterilisation%2F608454_airfit-f20-airtouch-f20_disinfection-sterilization-guide_amer_spa.pdf
5. Resmed - Guía de desinfección del Tubo de Aire.
https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fwww.resmed.com%2Fepn%2Fdam%2Fdocuments%2Fproducts%2Faccessory%2Fclimateline-series%2Fdisinfection-guide%2F368144r8_air-tubing_disinfection-guide_glo_spa.pdf.
6. Philips Respironics - Guía de desinfección (solo para uso profesional).
http://incenter.medical.philips.com/doclib/enc/10986680/Mask_disinfection_guide_for_professional_use_only_North_American_Spanish.pdf%3Ffunc%3Ddoc.Fetch%26nodeid%3D10986680.
7. PAHO . Manual de esterilización para centros de salud.
http://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual_Esterilizacion_Centros_Salud_2008.pdf.
8. DAN ENDOSCOPIOS CON OPA.
http://hiba.hospitalitaliano.org.ar/archivos/noticias_archivos/74/archivos/DAN%20Endoscopios%20OPA%20Agosto%202019.pdf.
9. DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE ENDOSCOPIOS CON ACIDO PERACÉTICO.
http://hiba.hospitalitaliano.org.ar/archivos/noticias_archivos/74/archivos/DAN%20Parec%C3%A9tico%202018.pdf.
10. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents.
[https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext).
11. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1.
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033217v1.full.pdf>.
12. OMS Preguntas y respuestas sobre prevención y control de las infecciones.
<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-on-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>.
13. Manual de Limpieza y Desinfección de Materiales e Instrumental en Quirófano.
https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/clases_attachs/2168-1.pdf.
14. Resmed - Guía de desinfección y esterilización.
https://www.resmed.com/us/dam/documents/products/serviceandsupport/masksterilisation/mask-disinfection-sterilization-guide_amer_spa.pdf.
15. FDA questions safety of CPAP cleaners that use ozone or ultraviolet light. *American Academy of Sleep Medicine – Association for Sleep Clinicians and Researchers*
<https://aasm.org/fda-safety-cpap-cleaning-devices-ozone-ultraviolet-light/> (2020).
16. Cleaning CPAP Equipment: Everything you need to know - ResMed. *Sleep Apnea*
<https://www.resmed.com/en-us/sleep-apnea/cpap-parts-support/cleaning-cpap-equipment/>.
17. ResMed Warranty Information | Check Warranty for CPAP Products - ResMed. *ResMed*
<https://www.resmed.com/en-us/product-warranty-information/>.
18. Philips Respironics - Dreamstation.
<https://www.philips.es/c-dam/b2bhc/master/consumer/sleep-apnea/updated/new-to-therapy/choose-the-right-solution-new/cpap/dreamStation-cpap-user-manual-spanish.pdf>.
19. Resmed . Airsense 10.
<http://respirar.com.ar/home/wp-content/uploads/2017/09/AUTO-CPAP-Air-Sense-RESMED-Manual-de-Mantenimiento.pdf>
20. Resmed - Apnealink - air clinical guide.
https://airview.resmed.com/resources/welcome-page/pdf/Apnealink-Air_clinical_guide_glo_eng.pdf.
21. Philips Respironics - Manual Alice Night One.
<https://www.philips.es/c-dam/b2bhc/es/resource-catalog/landing/alice-nightone/ano-manual-spanish-provider.pdf>.