

PROTOCOLO PARA EL TRASLADO SECUNDARIO EN AMBULANCIA AÉREA DE PACIENTES CONFIRMADOS O CON SOSPECHA DE COVID-19

Elaborado por:

Dr. Rodrigo Hernández Vyhmeister
Coordinador nivel Pre-hospitalario red público privado
Servicio de Salud Metropolitano Central

Dr. José Miguel Zavala Contreras
Capitán (S) de Carabineros

Dr. Julio Barreto Altamirano
Jefe Unidad de Gestión y reducción del riesgo en desastre,
SAMU Metropolitano

Revisado por:

Dra. Patricia Méndez del Campo
Directora Servicio de Salud Metropolitano Central

1.- Antecedentes

Los coronavirus se transmiten, en la mayoría de los casos, a través gotas expulsadas por las vías respiratorias, transmisión por contacto directo y por fómites (vector pasivo correspondiente a elementos o superficies contaminadas).

Actualmente se desconoce con certeza el tiempo de supervivencia y las condiciones que afectan la viabilidad en el medio ambiente del virus que produce la enfermedad COVID-19. Según los estudios que evalúan la estabilidad ambiental de otros coronavirus, se estima que el coronavirus del

síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) sobrevive varios días en el medio ambiente y el coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) más de 48 horas a una temperatura ambiente promedio (20° C) en diferentes superficies.

Debido a la posible supervivencia del virus en el medio ambiente durante varias horas, las instalaciones y áreas potencialmente contaminadas con el virus que produce la enfermedad COVID-19 deben limpiarse permanentemente, utilizando productos que contengan agentes antimicrobianos que se sabe que son efectivos contra los coronavirus.

El Coronavirus de la COVID-19 entra al cuerpo por las mucosas de ojos, nariz y boca. Genera una enfermedad respiratoria que estadísticamente no es peligrosa ni para niños ni para adultos jóvenes. La gravedad de la enfermedad aumenta a partir de los 50-60 años y es elevada para las personas mayores de 80 y para pacientes con enfermedades crónicas. El virus se difunde en el mundo velozmente y las consecuencias socioeconómicas son enormes.

Se deben adoptar todas las medidas de seguridad al realizar el traslado secundario de un paciente COVID-19. Todas las acciones deben estar debidamente planificadas y realizadas por personal entrenado. Debe existir en todo el personal que participa, la plena consciencia de los riesgos y peligros de cada acción ejercida durante el traslado. Posterior a la entrega del paciente, se ejecutarán las actividades conducentes a la limpieza y desinfección de equipos y sitios potencialmente contaminados con el virus. Finalmente, se eliminarán los residuos biológicos y material desechable contaminado de acuerdo con las normas actuales.

La pandemia de este nuevo Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha provocado un gran desequilibrio entre las necesidades asistenciales y los recursos disponibles. Además de la ampliación de las unidades hospitalarias, especialmente las unidades de cuidados intensivos (UCI), resulta imprescindible la redistribución de pacientes entre hospitales para poder dar respuesta a la demanda. Este desequilibrio afecta también, por lo tanto, al traslado interhospitalario de pacientes críticos. El estándar que apliquemos en el traslado de estos pacientes va a condicionar su eventual deterioro e incluso su mortalidad. Se debe recordar, en el proceso de tratamiento y recuperación de un paciente, el momento más crítico es el traslado desde un centro asistencial a otro. Por lo tanto, el traslado se debe realizar sólo porque médicamente es necesario y supone un beneficio para el paciente al ofrecerle una mejor oportunidad. Bajo esta premisa y de acuerdo con el Decreto Ministerial, **“durante el traslado se debe mantener o mejorar el nivel de cuidado del paciente”**.

Este protocolo se basa en la opinión de expertos, el conocimiento actual sobre esta enfermedad y la evidencia proveniente de estudios en otros coronavirus. Al ser un conocimiento reciente y muy dinámico este protocolo debe ser modificado y/o agregar los anexos necesarios por parte de los profesionales competentes.

2.- Objetivo

El presente documento es una guía que entrega recomendaciones para el traslado secundario de pacientes sospechosos/confirmados de COVID-19, realizados por vía aérea, tanto en aviones como helicópteros. Se estandarizan los procedimientos de protección de la tripulación (personal sanitario, pilotos y mecánicos), preparación del aislamiento del paciente y limpieza, sanitización y desinfección de las aeronaves y equipos utilizados para el traslado. Se pone especial atención a los puntos sensibles o críticos de estos traslados, el fin último es aumentar la seguridad del personal sanitario, personal de vuelo y del paciente.

3.- Alcance

Servicios de ambulancia aérea, helicópteros y aviones, para el traslado de pacientes sospechosos/confirmados de COVID-19.

El presente protocolo establece la forma y los elementos a utilizar para el aislamiento del paciente, los elementos de protección personal de todo el personal que participa directamente en un traslado, el método y productos que se aplicarán para la limpieza, sanitización y desinfección de las aeronaves y equipos médicos.

El actual protocolo debe ser de conocimiento de toda persona que intervenga en forma directa o indirecta en el traslado de un paciente.

En el traslado deben participar sólo la cantidad de personas mínimamente necesarias para un traslado seguro y eficiente. No se permitirá la participación de más personas que las estrictamente necesarias para realizar el procedimiento.

4.- Abreviaturas y definiciones

CoVs: Coronavirus. Familia de virus que infectan humanos y animales, El genoma de los CoVs es un ARN de cadena única y de aproximadamente 30 Kb. Incluyen SARS-CoV (2002/2003), SARS-CoV-2 (2019), MARS (2012) y otros.

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2. Coronavirus originado en Wuhan y causante de la COVID-19

COVID-19: Coronavirus-Disease 2019. Enfermedad respiratoria causada por el SARS-CoV-2

El presente documento denomina al virus en modo similar a como lo hace la OMS: "virus de la COVID-19" en lugar de SARS-CoV-2. Esto evita confusiones con SARS-CoV.

Paciente COVID-19: para efectos de este documento se refiere a un paciente confirmado o sospechoso de tener la enfermedad.

EPP: equipos de protección personal.

Personal de vuelo: Piloto, copiloto, ingeniero de vuelo y mecánico.

Personal sanitario: Personal de salud correspondiente a médicos, enfermeros, paramédicos y cualquier otro profesional o técnico de la salud necesario para el traslado de un paciente.

Tripulación: todo el personal que participa durante el vuelo para el traslado de un paciente. Corresponde al personal de vuelo y sanitario.

Tiempo de exposición: para el personal sanitario es el tiempo durante el cual se encuentra a cargo del paciente. Para el personal de vuelo es el tiempo en que el paciente se encuentra en el interior de la aeronave.

Cuarentena: Tiempo de aislamiento social de una persona por riesgo de haber sido contagiado. Para COVID-19 se define un tiempo de catorce días.

5.- Transmisión

Una persona sana puede ser contagiada por virus proveniente de una persona enferma. Pero también puede ser contagiada por el virus de un portador asintomático, aparentemente sano.

El virus entra al cuerpo por los ojos, boca y nariz. Por ello las vías de transmisión son:

1. A través de las gotas del tracto respiratorio eliminadas durante el estornudo o la tos de un enfermo, incluso si el enfermo está a 1.8 metros.
2. A través de las partículas (aerosoles) generadas en la respiración de un portador asintomático contagiante.
3. Tocando con la mano una superficie contaminada y luego llevándose la mano a los ojos, nariz o la boca.

6.- Equipos de protección personal (EPP)

Se definen los siguientes elementos como EPP y categorías para estos traslados:

1. Mascarilla categoría N95 o similar de preferencia preformada no colapsable (norma UE EN149 tipo FFP2 y FFP3 “filtering facepiece 2 y 3”).
2. Antiparras de protección ocular o mascarilla con visor
3. Traje de aislamiento (overol anti-epidemia), también pueden ser bata/delantal con apertura posterior, de largo al menos hasta la rodilla, de manga larga impermeable y desechable. La bata/delantal se debe complementar con cubre zapatos desechables.
4. Pechera sin mangas impermeable con ajuste a la cintura y amarra posterior. Es un elemento desechable para ser usado sobre la bata/delantal impermeable cuando se prevé exposición a gran cantidad de fluidos.
5. Guantes de procedimiento de uso individual y desechable.

7.- Cápsula de aislamiento

Corresponde a un elemento que aísla al paciente de su entorno, el interior se mantiene con presión negativa lo que disminuye la probabilidad de salida de material particulado y aerosol contaminado. Posee ventanas de accesos para procedimientos y para las líneas de vías venosas, cables de monitoreo, etc. La cápsula de aislamiento es un elemento más de protección, no elimina la probabilidad de contagio, sólo la disminuye por lo que no exime a la tripulación del uso de los EPP.

8.- Condiciones de paciente COVID-19

Podemos distinguir tres situaciones clínicas de los pacientes, lo que implica diferente riesgo en el procedimiento de traslado

- 1.- Paciente en ventilación espontánea sin aporte de oxígeno o con aporte de oxígeno por bigotera o mascarilla.
- 2.- Paciente en ventilación mecánica invasiva en decúbito supino o prono.
- 3.- Paciente conectado a equipo ECMO.

No se deben realizar traslados en ambulancia aérea de paciente COVID-19 en ventilación mecánica no invasiva.

En la preparación del traslado de un paciente se debe evitar durante el traslado realizar procedimientos generadores de aerosol, por lo que ante la mínima probabilidad de requerir intubación se debe asegurar la vía aérea con este procedimiento en el centro asistencial desde donde se retira al paciente.

Paciente consciente en ventilación espontánea debe permanecer con mascarilla N95 o quirúrgica en forma permanente. Se deben mantener todas las normas de protección de contaminación por gotas y fluidos corporales. Como en todo paciente que se va a trasladar, se deben realizar todos los procedimientos previamente con una rigurosa planificación.

Paciente en ventilación mecánica, se debe mantener un estricto control de la vía aérea y del circuito de ventilación con el correcto uso de filtros, como así también de la prevención de contaminación con fluidos corporales.

9.- Tipos de aeronaves ambulancia

En términos generales existen dos tipos de aeronaves ambulancias:

- Aeronaves de ala fija: corresponde a aviones que pueden ser presurizados y no presurizados.
- Aeronaves de ala rotatoria: corresponde a helicópteros (no presurizados)

Para efectos de traslados de pacientes COVID-19 la configuración de la aeronave debe ser de ambulancia de Soporte Vital Avanzado. En caso de que el traslado se realice en avión, este debe ser presurizado.

10.- Del procedimiento

A.- Generalidades

Es altamente recomendable que el traslado de todo paciente COVID-19 se realice con cápsula de aislamiento, ya que disminuye la probabilidad de contagio y de contaminación de la aeronave. El ingreso del paciente a la cápsula se realiza en la unidad del hospital emisor, quedando sellada la cápsula antes de abandonar el recinto de acuerdo con el protocolo de "uso de cápsula". La extracción del paciente desde la cápsula se realiza en la unidad del hospital receptor del paciente. La cápsula no se debe abrir ni manipular su sello durante el traslado, a menos que el paciente requiera alguna maniobra o procedimiento médico. En caso de ser abierta la cápsula durante el traslado, se deberá aplicar la normativa de "traslado de paciente sin cápsula" (punto 10 C 1 y 10 D 1).

La probabilidad de contagio y contaminación también es directamente proporcional al tiempo de traslado, por lo que se debe privilegiar el tipo de aeronave que ofrezca el menor tiempo de vuelo.

Desde el punto de vista operacional, se debe planificar el traslado bajo el principio del menor tiempo de exposición posible para toda la tripulación. Esto contempla la coordinación con ambulancias terrestres, carga de combustible, preparación de medicamentos, insumos o cualquier otro procedimiento que pudiese aumentar el tiempo de exposición.

B.- EPP de acuerdo con la descripción del punto 6 de este protocolo

Equipamiento estándar para todo tipo de paciente tanto en avión como en helicóptero.

B.1.- Personal de vuelo:

1. Mascarilla categoría N95.
2. Antiparras de protección ocular.
3. Traje de aislamiento, overol anti-epidemia.
4. Guantes de procedimiento desechables.

B.2.- Personal sanitario:

1. Mascarilla categoría N95.
2. Antiparras de protección ocular.
3. Traje de aislamiento, overol anti-epidemia o bata/delantal, cubre zapatos y pechera
4. Doble guantes de procedimiento desechables

C.- Avión ambulancia:

Los aviones ambulancias utilizados actualmente en Chile no tienen aislamiento estructural como cabina sanitaria, por lo que los pilotos se encuentran en el mismo ambiente que el paciente y personal médico. Los pilotos tampoco disponen de acceso exclusivo a la aeronave debiendo realizar el abordaje por la misma vía del paciente. Por este motivo, el abordaje del personal de vuelo se debe realizar antes que el paciente. Así también, al término del traslado, deben ser los últimos en desembarcar. El personal de vuelo no debe transitar por la aeronave mientras el paciente y el personal sanitario estén en su interior y mantendrán una distancia de más de un metro del personal sanitario y del paciente y no establecerá contacto físico con ellos,

El abordaje y desembarco del paciente se realiza sólo por personal sanitario.

C.1.- Traslado de paciente sin cápsula

Al no disponer de cápsula para el traslado de un paciente, se debe evaluar con rigurosidad la indicación médica del traslado teniendo la certeza del beneficio para el paciente, ya que aumenta la probabilidad de contagio para la tripulación y de contaminación de la aeronave. Si se verifica esta situación, la tripulación quedará en cuarentena de acuerdo con el protocolo actual para COVID-19.

Toda la tripulación deberá dar estricto cumplimiento a las recomendaciones de uso de los EPP y de aislamiento del paciente indicados en los puntos precedentes (punto 6 y 10 B), como así también respetar los tiempos de abordaje, desembarco y distancia entre el personal de vuelo, sanitario y paciente (punto 10 letra C). La planificación de la operación de traslado debe respetar el principio del "menor tiempo de exposición" (punto 10 A, segundo párrafo).

D.- Helicóptero ambulancia

Los helicópteros ambulancias utilizados actualmente en Chile no tienen aislamiento estructural como cabina sanitaria, por lo que los pilotos se encuentran en el mismo ambiente que el paciente y personal médico. Los pilotos deben utilizar las puertas de acceso exclusivas para ellos debiendo realizar el abordaje antes que el paciente, así también, al término del traslado, deben ser los últimos en desembarcar. El personal de vuelo no debe transitar por la aeronave mientras el paciente y el personal sanitario estén en su interior y mantendrán una distancia de más de un metro del personal sanitario y del paciente si las dimensiones de la aeronave lo permiten evitando todo contacto físico con ellos,

El abordaje y desembarco del paciente se realiza sólo por personal sanitario.

D.1.- Traslado de paciente sin cápsula

Al no disponer de cápsula para el traslado de un paciente, se debe evaluar con rigurosidad la indicación médica del traslado teniendo la certeza del beneficio para el paciente, ya que aumenta la probabilidad de contagio para la tripulación y de contaminación de la aeronave.

Si se verifica esta situación y siendo el tiempo de exposición menor, con una cabina no presurizada con ventilación, la tripulación no quedará en cuarentena si mantiene un correcto uso de los EPP descritos.

Toda la tripulación deberá dar estricto cumplimiento a las recomendaciones de uso de los EPP y de aislamiento del paciente indicados en los puntos precedentes (punto 6 y 10 B), como así también, respetar los tiempos de abordaje, desembarco y distancia entre el personal de vuelo, sanitario y paciente (punto 10 letra C). La planificación de la operación de traslado debe respetar el principio del "menor tiempo de exposición" (punto 10 A, segundo párrafo).

11.- Aseo y desinfección de la cabina de ambulancias aéreas, aviones y helicópteros

A.- Personal designado

La responsabilidad de esta labor recae en el personal designado por la institución (empresa), debiendo contar con las competencias para dicha labor. Es decisión de cada empresa o institución contratar este servicio a una empresa especializada y autorizada para la sanitización/desinfección de la aeronave debiendo tener supervisión permanente (mecánico de mantenimiento o piloto al mando) para velar por la seguridad de los instrumentos aeronáuticos u otros elementos cuyo daño pudiese comprometer la seguridad operacional.

El personal que realiza la desinfección y aseo de la cabina sanitaria deberá usar los siguientes elementos de protección personal:

1. Mascarilla categoría N95 de preferencia preformada no colapsable (norma UE EN149 tipo FFP2 y FFP3 "filtering facepiece 2 y 3").
2. Antiparras de protección ocular o mascarilla con visor
3. Traje de aislamiento (overol anti-epidemia), también pueden ser bata o delantal con apertura posterior, de largo al menos hasta la rodilla, de manga larga impermeable y desechable. La bata/delantal se debe complementar con cubre zapatos desechables.
4. Pechera sin mangas impermeable con ajuste a la cintura y amarra posterior. Es un elemento desechable para ser usado sobre la bata/delantal impermeable.
5. Guantes para labores de aseo desechables o reutilizables: resistentes impermeables y de manga larga (no quirúrgicos ni de procedimientos).

B.- Procedimiento de limpieza y desinfección:

1. La aeronave se debe ubicar en un espacio abierto (aire libre) idealmente en una losa con exposición solar directa, con sus puertas y ventanas abiertas. Previo a efectuar la desinfección se debe ejecutar un proceso de limpieza de superficies, mediante la remoción de materia orgánica e inorgánica, usualmente mediante fricción, con la ayuda de detergentes, enjuagando posteriormente con agua para eliminar la suciedad por arrastre.
2. Una vez efectuado el proceso de limpieza, se debe realizar la desinfección de superficies ya limpias, con la aplicación de productos desinfectantes a través del uso de rociadores, toallas, paños de fibra o microfibra o trapeadores, entre otros métodos.
3. Los desinfectantes de uso ambiental más usados son las soluciones de hipoclorito de sodio, amonios cuaternarios, peróxido de hidrógeno y los fenoles, existiendo otros productos en que hay menor experiencia de su uso. Para los efectos de este protocolo, se recomienda el uso de hipoclorito de sodio al 0.1% (dilución 1:50 si se usa cloro doméstico a una concentración inicial de 5%). Lo anterior equivale a que por cada litro de agua se debe agregar 20cc de Cloro (4 cucharaditas) a una concentración de un 5%.
4. Para las superficies que podrían ser dañadas por el hipoclorito de sodio, se puede utilizar una concentración de etanol del 70%.
5. Es posible utilizar otro tipo de desinfectante, caso del cual se recomienda observar lo señalado en el Anexo N°1 de la Circular C37 N°10 del 05 de diciembre de 2018 del Ministerio de Salud. En este caso, se deben seguir las recomendaciones del fabricante del desinfectante para su preparación y aplicación.
6. Cuando se utilizan productos químicos para la limpieza, es importante mantener la instalación ventilada (por ejemplo, abrir las ventanas, si ello es factible) para proteger la salud del personal de limpieza.
7. Para efectuar la limpieza y desinfección, se debe privilegiar el uso de utensilios desechables. En el caso de utilizar utensilios reutilizables en estas tareas, estos deben desinfectarse utilizando los productos arriba señalados.
8. En el caso de limpieza y desinfección de textiles (por ejemplo, ropa de cama, cortinas, etc.) deben lavarse con un ciclo de agua caliente (90 ° C) y agregar detergente para la ropa.
9. Se debe priorizar la limpieza y desinfección de todas aquellas superficies que son manipuladas por los usuarios con alta frecuencia, como lo es: manillas, pasamanos, superficies de apoyo, entre otras.
10. Los residuos generados se depositarán en doble bolsa roja y se dispondrán según manejo de residuos biológicos de acuerdo con la normativa vigente y se dejarán en el centro hospitalario receptor del paciente, teniendo la obligación su recepción. La

ropa como las frazadas serán depositadas en doble bolsa roja y llevadas a la lavandería para manejo según disposición.

11. La limpieza, sanitización/desinfección de la cápsula de traslado se realiza de acuerdo con la normativa del fabricante. En el hospital receptor, después de la extracción del paciente, la cápsula se embala en doble contenedor de transporte para su posterior procesamiento.

12.- Aseo y desinfección de artículos médicos, insumos y equipos electromédicos.

Estos elementos son de uso individual por paciente. Si es reutilizable, debe ser reprocesado de acuerdo con la normativa vigente de esterilización y desinfección de alto nivel. Material no crítico será desinfectado con un producto de nivel intermedio o bajo utilizando los productos ya mencionados en el punto anterior (Alcohol al 70% o hipoclorito de sodio 1.000 ppm., 0,1%).

La responsabilidad de esta labor es del paramédico y/o del (la) enfermero/a quienes realizaron el traslado del paciente, debiendo dejar los equipos e insumos listos para un nuevo traslado. El aseo de estos equipos incluye la camilla móvil de la aeronave que acompaña al paciente, debiendo entregar al mecánico de mantenimiento la camilla limpia y desinfectada. Esta maniobra de aseo y desinfección se debe realizar con el uso de todos los elementos de protección personal descritos en los puntos anteriores.



Referencias

- 1.- Circular C2 N° 03 7 de abril 2020 Minsal.
- 2.- Decreto 83/10 Minsal Aprueba reglamento para el servicio de transporte aéreo de personas enfermas o accidentadas. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1025523>
- 3.- Protocolo de limpieza y desinfección de ambientes COVID-19 MINSAL
<https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/PROTOCOLO-DE-LIMPIEZA-Y-DESINFECCION-DE-AMBIENTES-COVID-19.pdf>
- 4.- Circular C37 N° 10-2019 Recomendaciones sobre Aseo y Desinfección de Superficies Ambientales para la Prevención de IAAS.
<https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/03/Circular-N-10-2019-Recomendaciones-sobre-Aseo-y-Desinfeccion-CC%81n-de-Superficies-Ambientales-para-la-Prevencion-CC%81n-de-IAAS.pdf>
- 5.- Actualización de alerta y refuerzo de vigilancia epidemiológica ante brote de 2019-nCoV Ordinario B51 N° 276
<https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/01/Ord.-N%C2%BA-276-Actualizaci%C3%B3n-de-alerta-y-refuerzo-de-vigilancia-epidemiol%C3%B3gica-ante-brote-de-2019-nCoV..pdf>
- 6.- Public Health England. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-background-information/wuhan-novel-coronavirus-epidemiology-virology-and-clinical-features>
- 7.- WHO, Novel Coronavirus (COVID-19) Situation. Disponible en:
<http://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c88e37cfc43b4ed3baf977d77e4a0667>
- 8.- MINSAL Decreto de Alerta Sanitaria. Disponible en:
<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1142163&buscar=Alerta+Sanitaria>
- 9.- Van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. Euro surveillance : bulletin European sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2013 Sep 19;18(38).
- 10.- Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 2005 Oct 1;41(7):e67-71.
- 11.- MINSAL, Circular C37 N°10 del 05 de diciembre de 2018 del Ministerio de Salud, Recomendaciones Sobre Aseo y Desinfección de Superficies Ambientales para la Prevención de Infecciones Asociadas a Atención de Salud (IAAS), disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/03/Circular-N-10-2019-Recomendaciones-sobre-Aseo-y-Desinfeccion-CC%81n-de-Superficies-Ambientales-para-la-Prevencion-CC%81n-de-IAAS.pdf>

12.- ISP, Consideraciones Importantes en el Uso de Desinfectantes del Instituto de Salud Pública de Chile (2015), disponible en: http://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota_Tecnica_N_025_Consideraciones_Importantes_en_el_Uso_de_Desinfectantes.pdf

13.- ECDC, Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS-CoV-2, 18 febrero 2020. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

14.- MINSAL, Fórmula para diluir una solución de hipoclorito de sodio para desinfección de ambiente y superficies para el cumplimiento de recomendaciones en prevención de infecciones asociadas a la atención de en salud – IAAS. Disponible en: [https://web.minsal.cl/sites/default/files/files/dilucion%20de%20hipoclorito%20de%20sodio%20\(%20cloro\)%20.docx](https://web.minsal.cl/sites/default/files/files/dilucion%20de%20hipoclorito%20de%20sodio%20(%20cloro)%20.docx)

15.- MINSAL, Circular C13 N°09 del 13 de marzo del 2013 del MINSAL, sobre "Precauciones estándares para el control de infecciones en la atención en salud y algunas consideraciones sobre aislamiento de pacientes". Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/d8615b8fdab6c48fe04001016401183d.pdf>

16.- MINSAL, D.S. N° 6/2009, Reglamento Sobre el Manejo de Residuos de Establecimiento de Atención de Salud (REAS). Disponible en: <http://bcn.cl/1v18d>

17.- MINSAL, D.S. N° 148/2004, Reglamento Sanitario Sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Disponible en: <http://bcn.cl/1uzdc>

18.- Public Health England, COVID-19: decontamination in non-healthcare settings, 26 de febrero 2020. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-setti>.