



Ministerio de Salud
Argentina



DOCUMENTO DE CONSENSO INTERINSTITUCIONAL ESTRATEGIA MULTIMODAL DE INTERVENCIÓN

**Aspectos generales, Medidas de aislamiento,
Desinfección y limpieza del entorno del paciente,
Paquetes de medidas para la prevención de
infecciones asociadas a dispositivos**

**Coordinación de Uso Apropiado de Antimicrobianos - Comisión Nacional para el
Control de la Resistencia Antimicrobiana (CoNaCRA-MSAL)**

Instituto Nacional de Epidemiología (INE-ANLIS)

Sociedad Argentina de Infectología (SADI)

Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)

Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI)

Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica (SADEBAC)

Federación Farmacéutica de la República Argentina (FEFARA)

Febrero 2021



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro



Unión Europea

Documento de Consenso Interinstitucional. Estrategia multimodal de intervención: Aspectos generales, medidas de aislamiento, desinfección y limpieza del entorno del paciente, paquetes de medidas para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos / Belén Ibarra Camou ... [et al.]; contribuciones de Laura Barcelona; compilado por Roberto Giordano Lerena; dirigido por Irene Pagano. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) Dr. G. Malbrán; Ministerio de Salud de la Nación; Sociedad Argentina de Infectología; Sociedad Argentina de Terapia Intensiva; Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones; Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica; Federación Farmacéutica de la República Argentina, 2021.

Libro digital, PDF.

ISBN 978-987-47568-8-6

1. Infecciones. 2. Salud Pública. 3. Infección Hospitalaria. I. Ibarra Camou, Belén. II. Barcelona, Laura, colab. III. Giordano Lerena, Roberto, comp. IV. Pagano, Irene, dir.

CDD 362.104

ISBN 978-987-47568-8-6



9 789874 756886



"Este recurso es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N° 26.899 y la política de gestión del conocimiento de la ANLIS"

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

INSTITUCIONES

COORDINACIÓN DE USO APROPIADO DE ANTIMICROBIANOS - COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

Dra. Laura Barcelona

INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Dra. Irene Pagano

SOCIEDAD ARGENTINA DE INFECTOLOGÍA

Dr. Omar Sued

SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA

Dra. Rosa Reina

ASOCIACIÓN DE ENFERMEROS EN CONTROL DE INFECCIONES

Lic. Elena Andión

SOCIEDAD ARGENTINA DE BACTERIOLOGÍA MICOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA CLÍNICA

Dra. Marisa Almuzara

FEDERACIÓN FARMACÉUTICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Farm. Damián Sudano

PROYECTO IMPACTAR

COORDINACIÓN USO APROPIADO DE ANTIMICROBIANOS

Dra. Laura Barcelona. Ministerio de Salud de la Nación.

DIRECCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Dra. Irene Pagano. Programa Nacional de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

COORDINACIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA DEL PROYECTO

Dra. María Echaide - Lic. Gabriela Marcovic. Programa Nacional de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

ASESOR

Dr. Rodolfo Quirós. Plataforma PROAnet. Asesor Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

DOCUMENTO DE CONSENSO INTERINSTITUCIONAL

COORDINACIÓN GENERAL

Dra. Irene Pagano - Dra. María Echaide - Bioq. Belén Ibarra Camou. Programa Nacional de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias. Instituto Nacional de Epidemiología “Dr. Juan H. Jara”. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”.

REDACTORES CAPÍTULO “AISLAMIENTO”

Bioq. Belén Ibarra Camou (INE-ANLIS) *Coordinadora*
Lic. Laura Alonso (CoNaCRA)
Dra. Carina Balasini (SATI)
Farm. Marisa Bazzano (FEFARA)
Lic. María Lorena Bracamonte (ADECI)
Dra. Viviana Chediack (SATI)
Dra. Eleonora Cunto (SATI)
Dr. Marcelo Del Castillo (SADI)
Dra. Silvia Fonio (SADI)
Dra. Teresa Strella (SADI)
Lic. María Laura Vernazzi (ADECI)

REDACTORES CAPÍTULO “DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL ENTORNO”

Dra. María Echaide (INE-ANLIS) *Coordinadora*
Dra. Lorena Abusamra (SADI)
Dr. Leandro Aguirre (SATI)
Lic. Elena Andión (ADECI)
Farm. Marcos Araya (FEFARA)
Dr. Javier Desse (SADI)
Dr. Ricardo Durlach (SADI)
Dra. María Cecilia García (SATI)
Lic. Stella Maris Maimone (ADECI)
Bioq. Ana María Togneri (SADEBAC)
Dra. Mariela Velázquez (SATI)

COMPILADOR DEL DOCUMENTO DE CONSENSO INTERINSTITUCIONAL

Ing. Roberto Giordano Lerena (INE-ANLIS)

REVISORA DEL DOCUMENTO DE CONSENSO INTERINSTITUCIONAL

Dra. Laura Barcelona (Coordinación de Uso Apropiado de Antimicrobianos)

REDACTORES CAPÍTULO “PAQUETES DE MEDIDAS”

Dra. Irene Pagano (INE-ANLIS) *Coordinadora*
Lic. Claudia Verónica Álvarez (ADECI)
Dra. Alejandra Biglia (SADI)
Bioq. Miriam Blanco (SATI)
Dra. Edith Carbone (SADI)
Lic. Paula Carrizo (ADECI)
Dra. Ana Laura Chatás (SADI)
Dr. Ángel Colque (SADI)
Dra. Wanda Cornistein (SADI)
Dra. Lucia Daciuk (SADI)
Lic. Natalia Noelia Figueroa (ADECI)
Dra. María M. Lloria (SATI)
Farm. María Agustina Malvicini (FEFARA)
Lic. Pedro Montero (ADECI)
Dra. Romina Musante (CoNaCRA)
Lic. Andrea Novau (ADECI)
Dra. Yanina Nucetti (SADI)
Dra. Analía Palaoro (SATI)
Dra. Viviana M. Rodríguez (SADI)
Dra. Laura Sabater (SATI)
Dra. Inés Staneloni (SADI)
Lic. Silvia Villa (ADECI)

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	9
EL PROYECTO IMPACTAR	9
METODOLOGÍA DE TRABAJO	11
Capítulo 1: MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN.....	13
PRECAUCIONES ESTÁNDAR.....	13
Higiene de Manos	13
La estrategia multimodal de la OMS para la higiene de manos	14
Guantes	14
Barbijos	15
Máscara facial / protección ocular	15
Camisolín.....	15
Elementos cortopunzantes	16
Higiene respiratoria	16
Limpieza ambiental.....	16
PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO	16
Precauciones basadas en la transmisión	16
Precauciones para transmisión por gotitas	18
Precauciones para transmisión aérea.....	19
Aislamiento de Contacto.....	20
Internación de pacientes con aislamiento de contacto.....	21
Habitación del paciente y elementos de atención directa	22
Material bibliográfico de consulta	22
Capítulo 2: AISLAMIENTO DE CONTACTO	25
Vigilancia Activa	25
Programa de Optimización de Uso de Antimicrobianos.....	27
Recomendaciones de aislamiento para gérmenes problema en instituciones de agudos	28
Recomendaciones de estrategia multimodal según germen	29
Bibliografía	34
Capítulo 3: MEDIDAS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL ENTORNO DEL PACIENTE	39
Recomendaciones de desinfección y limpieza del entorno del paciente	39
Bibliografía	46
Capítulo 4: PAQUETES DE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS	49
Prevención de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica	49
Introducción.....	49
Paquete de medidas de prevención de NAVM.....	50
Conclusiones	55

Bibliografía	56
Prevención de Infecciones Primarias de la Sangre Asociadas a Catéter.....	58
Introducción.....	58
Recomendaciones generales	59
Recomendaciones para la inserción	60
Recomendaciones para el mantenimiento	63
Conclusiones	64
Bibliografía	65
Prevención de Infecciones del Tracto Urinario Asociadas a Catéter Urinario.....	70
Introducción.....	70
Recomendación	72
Bibliografía	73
GLOSARIO.....	75
Anexo 1 - Categorías de evidencia científica	77
Anexo 2 - Los 5 momentos para la higiene de manos	79
Anexo 3 - Técnica de higiene de manos con agua y jabón y antiseptia con preparados de base alcohólica (diagrama comparativo).....	81
Anexo 4 - Colocación y retiro de EPP.....	83
Anexo 5 - Situaciones que generan aerosolización	87
Anexo 6 - Vías de transmisión ambiental de microorganismos.....	89
Anexo 7 - Superficies del entorno del paciente.....	91
Anexo 8 - Equipos y elementos de limpieza ambiental	93
Anexo 9 - Procedimientos de limpieza	99
Anexo 10 - Recomendaciones de cuidado y almacenamiento de los elementos utilizados para la limpieza ambiental	105
Anexo 11 - Métodos de evaluación de la limpieza	107
Anexo 12 - Obstáculos para implementar los paquetes de medidas en el contexto de la pandemia por SARS CoV-2 y propuesta para optimizar su implementación.....	109
Prevención de NAVM.....	109
Prevención de IPS-CC.....	110
Prevención de ITU-CC	113
Anexo 13 - Listas de Control	115
Aislamiento	115
Higiene del entorno	117
Neumonía.....	119
Inserción de Catéter Central	121
Mantenimiento de Catéter Central	123
Inserción de Catéter Urinario	125

INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS) se definen como todo cuadro clínico, localizado o sistémico, causado por la presencia de uno o varios agentes infecciosos o sus toxinas, que se desarrolla durante la asistencia en el hospital u otro centro sanitario, sin evidencia de que estuviese presente o en fase de incubación en el momento del ingreso. También se incluyen aquellas que aparezcan después del alta y que estén relacionadas con la internación, así como las infecciones ocupacionales contraídas por el personal sanitario. Actualmente, el concepto de IACS ha traspasado el ámbito hospitalario (por ejemplo, consultorios, centros de diálisis, centros de cuidados crónicos, hospitales de día) y engloba todas las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria que se presta a un paciente (1).

El reconocimiento de las IACS requiere que los profesionales del equipo de salud cuenten con conocimientos relacionados con su etiología, los factores de riesgo o sus consecuencias, al mismo tiempo que precisa de una adecuada identificación de las diversas situaciones relacionadas con la ocurrencia de las mismas.

Los diferentes escenarios epidemiológicos, implican distinta dinámica de abordaje hecho que, no sólo requiere la adaptación de las medidas por parte de los profesionales involucrados en el control de infecciones, sino que, a su vez, necesita la concientización por parte de todos los profesionales de las instituciones en su totalidad.

La insuficiente sistematización de indicadores relacionados con las medidas de prevención, la limpieza hospitalaria y el lavado de manos, así como algunas controversias con relación a las medidas de aislamiento y su abordaje en los distintos escenarios a nivel local, requiere de un consenso de expertos que permita conceptualizar recomendaciones mediante un documento que sirva de herramienta calificada para su utilización por parte de los equipos de salud.

EL PROYECTO IMPACTAR

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sitúa al problema de la Resistencia Antimicrobiana (RAM) como una de las diez cuestiones de mayor relevancia para la salud de las personas. La aparición de nuevos mecanismos de resistencia que se propagan a nivel mundial pone en peligro nuestra capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, con el consiguiente aumento de la morbilidad y muertes. Además, el aumento y la velocidad con que se desplazan actualmente las personas hace que este problema tome dimensión global y requiere esfuerzos por parte de todos los países y de diversos sectores, teniendo como guía el concepto de “Una Salud”.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) están llevando adelante el Proyecto **“Trabajando juntos para combatir la resistencia a los antimicrobianos”** bajo un enfoque coherente de “Una Salud” con el reconocimiento de la interconexión entre la salud humana, la salud animal y el medioambiente. El objetivo estratégico general del proyecto, de tres años, financiado por la Unión Europea, es contribuir a abordar la RAM a través de la implementación de los Planes Nacionales de Acción de los siete países socios latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay.

En Argentina, la Coordinación de Uso Apropriado de Antimicrobianos de la Dirección Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles de la Subsecretaría de Estrategias Sanitarias de la Secretaría de Acceso a la Salud del Ministerio de Salud tiene el objetivo de profundizar las acciones en favor de la lucha contra la RAM y el uso adecuado de los antimicrobianos. La Comisión Nacional para el Control de la Resistencia Antimicrobiana (CoNaCRA) tiene la misión de verificar el cumplimiento de la estrategia nacional de control de la RAM en la República Argentina. En ese marco institucional se desarrolla el Proyecto IMPACTAR.

El Proyecto IMPACTAR de Intervención Multimodal para Controlar la Infecciones Asociadas a Dispositivos en Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos en Argentina tiene como objetivo “Evaluar el impacto de una intervención multimodal en la densidad de incidencia de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud y de infecciones por microorganismos multirresistentes en las Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos de los centros participantes de la República Argentina”, basado en la hipótesis de que la implementación de una estrategia multimodal basada en la articulación de Programas de Prevención y Control de Infecciones asociadas al cuidado de la salud (PPCI) con Programas para la Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) permite reducir las IACS y la densidad (o tasa) de incidencia de Microorganismos Multirresistentes (MMR) en las Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIAs).

El Proyecto IMPACTAR consiste en un estudio multicéntrico con intervención sostenida, que tiene una duración de 36 meses y consta de las siguientes instancias operativas: Registro de las instituciones participantes (3 meses); Capacitación y Autoevaluaciones iniciales (3 meses); Intervención (Aplicación de medidas de Prevención y Control de Infecciones; Estrategias para la Optimización del Uso de Antimicrobianos; Autoevaluaciones intermedias; Recolección de datos; 24 meses) y Post-intervención (Autoevaluaciones finales; análisis de datos; Informe final; 3 meses).

En el marco del Proyecto IMPACTAR, y a partir de la iniciativa del Programa Nacional de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias de Argentina con sede en el Instituto Nacional de Epidemiología, se convocó a las distintas Sociedades Científicas con el fin de reunir a los expertos para la **revisión y actualización de los consensos existentes** sobre las siguientes temáticas:

- ✓ Medidas de aislamiento
- ✓ Desinfección y limpieza del entorno del paciente
- ✓ Paquetes de medidas para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos (a) Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM), b) Infección Primaria de la Sangre Asociada a Catéter Central (IPS-CC), e c) Infección del Tracto Urinario Asociada a Catéter Urinario (ITU-CU))

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se conformaron 3 grupos de trabajo temáticos con los profesionales representantes de las diferentes instituciones que voluntariamente adhirieron en cada caso. Cada grupo trabajó bajo la coordinación de un profesional referente que propuso los documentos preliminares de trabajo que los respectivos equipos fueron revisando minuciosamente y actualizando, teniendo en cuenta la fuerza de la recomendación y la calidad de la evidencia disponible, y agregando los aspectos relevantes que consideraron pertinentes en cada caso. Estos documentos base surgen de los consensos previos que se pretenden actualizar en el marco del Proyecto IMPACTAR.

Validados los documentos de cada grupo, se procedió a la consolidación de los tres documentos en este Documento Final de Consenso Interinstitucional, compilado y revisado, que fue, a su vez, validado por las autoridades de las instituciones participantes.

Este proceso se inició en noviembre de 2020 y culminó en febrero de 2021.

El Documento Final de Consenso Interinstitucional constituye, además de un valioso instrumento de carácter sanitario, un insumo fundamental para la implementación del Proyecto IMPACTAR en Argentina, y se tendrá como guía en la etapa de intervención.

Capítulo 1: MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN

Los pacientes colonizados o infectados constituyen el principal reservorio de microorganismos causales de IACS. A partir de ellos, la infección puede transmitirse por diversos mecanismos, tales como: autoinfección, por transporte de agentes infecciosos de una parte del cuerpo a otra (por ejemplo, del intestino al aparato urinario) y transmisión cruzada entre pacientes, a través de las manos del personal de salud y/o el mobiliario y su contacto con esos agentes. Se estima que 20% a 40% de las infecciones pueden atribuirse a transmisión cruzada (*).

PRECAUCIONES ESTÁNDAR

Son un conjunto de medidas que se aplican a todos los pacientes independientemente del motivo de ingreso (paciente infectado o no). Tales medidas tienen como fin reducir la transmisión de microorganismos patógenos, al prevenir la exposición a fluidos corporales.

Higiene de Manos

“Los cinco momentos para la higiene de las manos” de la OMS, se basan en un modelo conceptual de transmisión microbiana y se pueden usar para enseñar, monitorear e informar el cumplimiento de la higiene de manos. Define cinco indicaciones para la higiene de manos en el cuidado de la salud (*). (Anexo 2. Los 5 momentos de la HM)

Estas 5 indicaciones fueron escogidas para maximizar la interrupción del mecanismo de transmisión de los patógenos en la práctica clínica habitual.

Los principales factores de riesgo de incumplimiento son: ser trabajador de la salud (los médicos suelen cumplir menos que las enfermeras), la carga de trabajo (el cumplimiento se relaciona inversamente con la carga de trabajo), la indicación (el cumplimiento es peor antes del contacto con el paciente que después), el acceso deficiente a los materiales de higiene de manos (lavamanos, dispensadores) y la ausencia de promoción de la higiene de manos multimodal. (Anexo 3. Técnica de higiene de manos)

De todos los factores de riesgo identificados para el incumplimiento, la falta de tiempo es el más importante. En otras palabras, cuanto mayor sea la demanda de higiene de manos, menor será el cumplimiento. Por lo tanto, el acceso a productos de higiene de manos en el punto de atención y el uso de un agente de acción rápida facilitan un mejor cumplimiento.

El riesgo que tiene el paciente de adquirir microorganismos multirresistentes aumenta a medida que lo hace su estancia en el hospital, y eso se debe al mal cumplimiento de la higiene de manos y al uso incorrecto de guantes.

Las estrategias de promoción multimodal son los medios más efectivos para mejorar el cumplimiento de la higiene de manos.

(*). *PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD. Recomendaciones Básicas. OPS, OMS, 2018.* https://www.who.int/infection-prevention/publications/hh_evidence/en/

La estrategia multimodal de la OMS para la higiene de manos

La estrategia multimodal de la OMS para la higiene de manos incluye:

1. Cambio del sistema, incluyendo la aplicación de un producto de base alcohólica para fricción de manos en el punto de atención.
2. Educación y capacitación.
3. Observación y retroalimentación del desempeño.
4. Recordatorios en el lugar de trabajo.
5. Clima de seguridad para el paciente (está disponible una guía de implementación y un conjunto de herramientas en <http://www.who.int/gpsc/5may/en/>).
6. Los insumos para la Higiene de Manos deberán estar aprobados para su uso por la entidad correspondiente, por ejemplo: ANMAT.

En 2009 la OMS publicó directrices para la higiene de las manos en entornos sanitarios, disponibles en: <http://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/>

Guía para la elaboración a nivel local: Formulaciones recomendadas por la OMS para la desinfección de las manos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2010 (consultado el 2 de abril de 2020) https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1

Guía para la elaboración local WEB2012. Higiene de las manos: ¿por qué? ¿cómo? ¿cuándo? Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009 (consultado el 2 de abril de 2020)

https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf

Save lives: clean your hands, 5 May 2020. Nurses and midwives, clean care is in your hands! Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020 (consultado el 2 de abril de 2020) <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/en/>

Agua, saneamiento e higiene en los centros sanitarios. Ginebra. Organización Mundial de la Salud, 2020 (consultado el 2 de abril de 2020)

https://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/healthcare/es/

Guantes

Se recomienda:

- ✓ Realizar higiene de manos **antes** de colocarse los guantes e inmediatamente **después** de quitárselos.
- ✓ Usarlos ante cualquier posible contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, órganos, mucosas o piel lesionada (Anexo 4. Colocación y retiro de EPP).
- ✓ Cambiarlos entre tareas y procedimientos realizados en el mismo paciente después de entrar en contacto con material que pueda contener alta concentración de microorganismos.
- ✓ Quitarlos inmediatamente después de su uso, antes de tocar material o superficies no contaminadas o antes de entrar en contacto con otro paciente.

- ✓ No usar el mismo par de guantes con diferentes pacientes.
- ✓ Deben ponerse sobre el puño del camisolín.
- ✓ Quitarlos antes de dejar el entorno del paciente y realizar higiene de manos.
- ✓ Su uso, bajo ninguna circunstancia, reemplaza la higiene de manos.
- ✓ No realizar higiene de manos con guantes puestos.
- ✓ Se recomienda no usar doble guante.
- ✓ Se deben cambiar durante la atención de un mismo paciente, cuando durante esta atención se requiera realizar distintas actividades y los guantes se contaminen.
- ✓ Deben cambiarse cada vez que se rompen.
- ✓ Se recomienda el cambio periódico de los guantes aún en ausencia de incidentes.

Barbijos

- ✓ Se debe seleccionar el tipo de barbijo a utilizar, ya sea quirúrgico o tipo N95, teniendo en cuenta el tipo de tareas a realizar, el ambiente donde se efectúen, el tipo de aislamiento respiratorio que tenga el paciente (Anexo 4. Colocación y retiro de EPP).
- ✓ Se requiere barbijo tipo N95 como protección respiratoria para gotas suspendidas en el aire o procedimientos que generan aerosoles (PGA) (Anexo 5. Procedimientos que generan aerosoles).

Máscara facial / protección ocular

- ✓ Se las debe utilizar en forma conjunta con el barbijo para proteger las membranas mucosas de los ojos, la nariz y la boca ante la posibilidad de salpicaduras con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones, o generación de aerosoles (Anexo 4. Colocación y retiro de EPP).

Camisolín

- ✓ Se utiliza para evitar que la piel y la ropa se ensucien o se contaminen durante los procedimientos y actividades de cuidado del paciente, cuando se anticipe el contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones o excreciones (Anexo 4. Colocación y retiro de EPP).
- ✓ Se recomiendan hemo/hidrorrepelentes de un solo uso.
- ✓ Cuando se sospeche o prevea exposición a salpicaduras de fluidos o aerosoles deben ser Hemo o hidrorrepelentes.
- ✓ Para la asistencia de pacientes con aislamiento de contacto no es necesario el uso de hemo/hidrorrepelente.
- ✓ Debe cubrir brazos y pechera, con un largo hasta las rodillas.
- ✓ Deben atarse a la altura de cuello/hombros y cintura.

Elementos cortopunzantes

- ✓ Las agujas usadas deben ser descartadas directamente en los contenedores destinados a este fin. No doblarlas, romperlas, reencapucharlas o desmontarlas de la jeringa.
- ✓ Los elementos cortopunzantes deben ser depositados dentro de recipientes resistentes a las punciones y a los cortes (descartadores que cumplan con las normas IRAM), que tienen que estar ubicados en lugares de fácil acceso para los miembros del equipo de salud, y preferentemente con soportes que los fijen sobre las superficies (disponerlos fuera del alcance de los niños y personas ajenas al equipo de salud).

Higiene respiratoria

Medidas de prevención para evitar la diseminación de secreciones al toser o estornudar:

- ✓ Cubrirse la nariz y la boca con el pliegue interno del codo.
- ✓ Realizar higiene de manos después del contacto con secreciones respiratorias.
- ✓ Disponer una zona de triage en el área de urgencias donde se coloquen alertas visuales sobre normas básicas de prevención de infecciones respiratorias.
- ✓ Disponer de elementos para la higiene manos.
- ✓ Ofrecer barbijos quirúrgicos para los pacientes con síntomas respiratorios en salas de espera.

Limpieza ambiental

Deben asegurarse todos los procedimientos adecuados para la limpieza de rutina y desinfección de superficies. Se deben priorizar las superficies consideradas “altamente tocadas”.

Para la limpieza y desinfección deben utilizarse productos que reúnan las condiciones necesarias, se recomiendan los que limpian y desinfectan en un solo paso, siguiendo las especificaciones del fabricante.

PRECAUCIONES DE AISLAMIENTO

Precauciones basadas en la transmisión

Las precauciones basadas en la transmisión, conocidas como «Medidas de Aislamiento», fueron diseñadas para pacientes con sospecha o confirmación de portación de microorganismos epidemiológicamente importantes o altamente transmisibles para los que se necesitan precauciones adicionales a las precauciones estándar con el objetivo de interrumpir/disminuir la transmisión (por ejemplo: muy contagiosa, microorganismos resistentes, brote epidémico, etc.)

Las fuentes de transmisión pueden ser:

- ✓ los pacientes
- ✓ el personal sanitario
- ✓ los visitantes o personas con enfermedades agudas
- ✓ personas con enfermedades en periodo de incubación

- ✓ personas colonizadas por agentes infecciosos y que no tienen enfermedad aparente
- ✓ personas que padecen enfermedades infecciosas crónicas
- ✓ flora endógena del paciente
- ✓ el medio ambiente
- ✓ las superficies y objetos inanimados, incluyendo los elementos de atención de los pacientes y los envases de la medicación

Las precauciones de aislamiento y barrera apuntan a reducir o eliminar la transmisión directa o indirecta entre pacientes de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria que pueden ocurrir a través de tres mecanismos:

Transmisión aérea

Para los pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza de infección por microorganismos que se transmiten por gotículas < 5 micras a través del aire y que pueden ser dispersados, quedando suspendidas dentro de la habitación a larga distancia. Por ejemplo: tuberculosis, varicela, sarampión. En determinadas circunstancias según ambientes y procedimientos se incluye COVID-19 y otros virus respiratorios (Anexo 5. Procedimientos que generan aerosoles).

Transmisión por gotitas

Para los pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza de infección por microorganismos que se transmiten por gotículas > 5 micras que pueden ser generadas por el paciente cuando tose, estornuda, habla, o en la realización de determinados procedimientos (Anexo 5. Procedimientos que generan aerosoles).

Transmisión por contacto

Para los pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza de infección o colonización por microorganismos multirresistentes que pueden ser transmitidos por contacto con el paciente, ya sea de forma directa (manos) o indirecta (objetos o superficies), por ejemplo: enterobacterias productoras de carbapenemasas (EPC) y *Clostridioides difficile* (CD).

- a. Transmisión por contacto directo: contacto con la superficie corporal de una persona infectada/colonizada con un huésped susceptible, por ejemplo, persona a persona a través de las manos, en el momento del aseo diario, al movilizarlo, etc.
- b. Transmisión por contacto indirecto: contacto de un huésped susceptible con un objeto intermedio inanimado y contaminado, por ejemplo: vendajes contaminados o compartir instrumentos entre pacientes infectados/colonizados (estetoscopios, esfigmomanómetros, utilizar los mismos guantes entre pacientes).

Deben tenerse en cuenta junto a las medidas de aislamiento estándar en aquellos pacientes en los que haya una confirmación o alta sospecha de infección/colonización por algún microorganismo transmisible o de especial vigilancia como es el caso de los MMR.

Otras formas menos relevantes de transmisión nosocomial

- a. Transmisión por vehículo común: la que se produce a través de la contaminación de alimentos, agua, equipos, dispositivos, etc.
- b. Transmisión por vectores: la que se produce a través de mosquitos, garrapatas, pulgas, ratas, etc.

Precauciones para transmisión por gotitas

Para pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza de:

- ✓ Meningitis Meningococcica
- ✓ Adenovirus
- ✓ Influenza
- ✓ Fiebre urleana
- ✓ Rubéola
- ✓ Hanta Virus Andes
- ✓ Pertussis
- ✓ Difteria
- ✓ Neumonía por *Mycoplasma*
- ✓ Escarlatina en niños
- ✓ Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae* tipo B incluyendo sepsis, neumonía, meningitis y epiglotitis.
- ✓ Parvovirus B 19
- ✓ Coronavirus (SARS-CoV 1 y 2, MERS)

Identificación

- ✓ Cartel identificador en la puerta de la habitación del paciente.
- ✓ Historias clínicas informatizadas, deben estar identificadas en el sistema.
- ✓ Historias clínicas no informatizadas, deben estar identificadas con la misma tarjeta que la puerta del paciente.

Recomendaciones

- ✓ Recordar el uso de precauciones estándares.
- ✓ Las puertas de las de las habitaciones o sectores de internación en las UCIs deben estar señalizados con una tarjeta de aislamiento, a los efectos de alertar a toda persona que ingresa a la habitación o sector.
- ✓ Uso de la habitación individual o compartida con pacientes con la misma patología o mismos microorganismos.
- ✓ Se debe usar un barbijo quirúrgico, cuando se necesite estar a menos de un metro de distancia del

paciente y descartar después de cada uso.

- ✓ Si el paciente debe salir de la habitación, debe colocarse barbijo quirúrgico.
- ✓ Utilizar elementos individuales para la atención del paciente.
- ✓ No hay recomendaciones especiales para la vajilla o elementos de limpieza. La limpieza de la habitación debe realizarse según las guías de limpieza de superficies.

Visitas

- ✓ Deben colocarse un barbijo quirúrgico y descartarlo cuando abandonan la habitación, realizando higiene de manos.
- ✓ Deben ser capacitadas para el correcto uso del barbijo y los momentos de higiene de manos.
- ✓ Los familiares de los pacientes, incluyendo los padres en las unidades de pediatría y neonatología, no visitarán a otros pacientes y no es necesario el uso de camisolín, solo se les indicará higiene de manos antes y después de entrar a la habitación o tocar al paciente.
- ✓ Los niños no deben ingresar en habitaciones de pacientes con medidas de aislamiento.
- ✓ Los adultos con enfermedad infectocontagiosa no deben ingresar a las habitaciones de los pacientes internados.

Precauciones para transmisión aérea

Para pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza:

- ✓ Varicela
- ✓ Sarampión
- ✓ Tuberculosis
- ✓ Gripe aviar

Identificación

- ✓ Cartel identificatorio para la puerta de la habitación del paciente.
- ✓ Historias clínicas informatizadas, deben estar identificadas en el sistema.
- ✓ Historias clínicas no informatizadas, deben estar identificadas con la misma tarjeta que la puerta del paciente.

Recomendaciones

- ✓ Recordar uso de precauciones estándares.
- ✓ Preferentemente el personal susceptible para varicela o sarampión no debería atender a estos pacientes.
- ✓ La puerta de la habitación o sector de internación del paciente en las UCIs debe estar y permanecer cerrada.
- ✓ Se debe usar un barbijo respirador tipo N95. La colocación del mismo se realiza antes de ingresar a

la habitación del paciente

- ✓ Se debe utilizar habitación individual o compartida con un paciente con la misma patología o microorganismo con idéntico mecanismo de resistencia, manteniendo la puerta cerrada.
- ✓ En las habitaciones o sectores de aislamiento respiratorio se recomiendan unidades con presión negativa, con 12 recambios de aire y filtros HEPA. De no contar con esto, se puede utilizar filtro de aire portátil.
- ✓ Las bocas de aire de las habitaciones que se compartan con otras áreas si las hubiera, deben ser cerradas.
- ✓ El barbijo respirador puede ser reutilizado por la misma persona y se puede conservar en sobre de papel, hasta que se encuentre visiblemente sucio, mojado o el filtro se haya dañado en forma evidente.
- ✓ Si el paciente debe salir de la habitación, se debe colocar un barbijo quirúrgico.
- ✓ No hay recomendaciones para la vajilla o elementos de limpieza.

Visitas

- ✓ Si se permiten las visitas, estas deben utilizar un barbijo respirador tipo N95 durante todo el día y llevarlo a su casa en un sobre de papel, para poder utilizarlo en las visitas subsiguientes.
- ✓ Las visitas deben ser capacitadas para el correcto uso del barbijo y los momentos de higiene de manos (antes y después del contacto con el paciente).
- ✓ Los familiares de los pacientes, incluyendo los padres en las unidades de pediatría y neonatología, no visitarán a otros pacientes y no es necesario el uso de camisolín, solo se les indicará higiene de manos antes y después de entrar a la habitación o tocar al paciente.
- ✓ Los niños no deben ingresar en habitaciones de pacientes con medidas de aislamiento.
- ✓ Los adultos con enfermedad infectocontagiosa no deben ingresar a las habitaciones de los pacientes internados.

Aislamiento de Contacto

Para pacientes con sospecha o diagnóstico de certeza de:

- ✓ Rubeola congénita
- ✓ Conjuntivitis aguda viral
- ✓ Pediculosis
- ✓ Escabiosis
- ✓ Virus Sincicial Respiratorio en pacientes pediátricos y adultos jóvenes
- ✓ Bronquitis
- ✓ Herpes Zoster diseminado
- ✓ Pacientes colonizados o infectados con organismos multiresistentes (EPC y otras)

- ✓ Pacientes con lesiones extensas de piel infectados o no con SAMR
- ✓ Otras afecciones extensas de piel con más del 30% de la superficie corporal afectada
- ✓ Diarrea por *Clostridioides difficile* (CD)
- ✓ Diarreas virales
- ✓ Rotavirus
- ✓ Coronavirus (SARS-CoV 1 y 2, MERS)

Identificación

- ✓ Cartel identificador para la puerta de la habitación del paciente.
- ✓ Historias clínicas informatizadas, deben estar identificadas en el sistema.
- ✓ Historias clínicas no informatizadas, deben estar identificadas con la misma tarjeta que la puerta del paciente.

Equipo de Protección Personal (EPP)

- ✓ Descartador de elementos cortopunzantes.
- ✓ Camisolín: uso en el contacto con el paciente y elementos de la habitación.
- ✓ Guantes no estériles: para el contacto con el paciente, fluidos corporales y elementos de la habitación.
- ✓ Protección ocular y barbijo: su uso es recomendado cuando se sospecha posible salpicadura en alguno de los procedimientos a realizarse.
- ✓ Recomendaciones:
 - El paciente con aislamiento de contacto NO puede salir de su habitación y deambular.
 - Instruir al paciente y a la familia sobre los riesgos de contaminar el medio ambiente.
 - Lavarse las manos siempre antes de salir de la habitación tanto él como su familiar/acompañante.
 - Los camisolines limpios estarán fuera de la habitación y se colocarán antes de ingresar y tomar contacto con elementos de la habitación o con el paciente.
 - Los elementos de atención directa estarán en la habitación, deben ser individuales para cada paciente.
 - Los equipos tales como ecógrafos, electrocardiogramas, equipo de rayos portátiles, etc. deben limpiarse y desinfectarse entre pacientes.

Las historias clínicas deben circular, durante el traslado de los pacientes, en bolsas plásticas para evitar el contacto con el paciente.

Internación de pacientes con aislamiento de contacto

Estos pacientes se internarán en habitación individual o sectores de cohorte con estricto cumplimiento

y control de normas, así como también acondicionamiento y limpieza frecuente de las superficies de la unidad.

Habitación del paciente y elementos de atención directa

- ✓ Asegurar la disposición de elementos para higiene de manos, así como guantes de procedimiento (dentro y fuera de la habitación).
- ✓ La habitación debe permanecer en estricto orden y limpieza.
- ✓ Las visitas antes de ingresar a la habitación deben recibir instrucciones del responsable del área.
- ✓ Las cortinas, frazadas y colchas de los pacientes deben ser individuales.
- ✓ Los elementos de limpieza deben ser individuales para el paciente. Si todos se encuentran en cohorte pueden utilizarse los mismos. Pueden utilizarse paños descartables en reemplazo de las rejillas.
- ✓ Los medidores de diuresis, chatas, orinales, jarras, palanganas, deben estar limpios, escurridos y sin residuos de excreciones del paciente. Una vez por día deben lavarse con agua, detergente y desinfectarse con solución de cloro (10 cc por litro de agua).
- ✓ Los equipos de atención directa, como: monitores, pie de suero, bombas, etc. NO DEBEN salir de la habitación si no son desinfectados previamente.

Visitas

- ✓ Los niños no deben ingresar en habitaciones de pacientes con medidas de aislamiento.
- ✓ Los adultos con enfermedades infectocontagiosas no deben ingresar a las habitaciones de los pacientes internados.
- ✓ Antes de ingresar deben siempre consultar al responsable del área.

Material bibliográfico de consulta

- Eric Nulens, MD. ISID. Guía para el Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – Aislamiento de enfermedades Transmisibles. 2018
- Andrew J. Stewardson, MBBS, PhD; Didier Pittet, MD, MS. ISID. Guía para el Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – Higiene de Manos. 2018.
- Organización Panamericana de la Salud- OMS. Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Recomendaciones Básicas. 2017.
- World Health Organization. Implementation manual to prevent and control the spread of carbapenem-resistant organisms at the national and health care facility level: interim practical manual supporting implementation of the Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa in health care facilities. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312226>. License: CC BY-NC-SA 3.0. 2019
- CDC. Guía para la Prevención de Infecciones en Entornos de Atención Médica Ambulatoria:

Expectativas Mínimas para la Atención Segura. 2016.

- CDC. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>. 2007.
- CDC. Optimizing Personal Protective Equipment (PPE). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pppe-strategy/index.html>
- CDC. Infection Control in Healthcare Personnel: Infrastructure and Routine Practices for Occupational Infection Prevention and Control Services. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/infection-control-HCP-H.pdf>. 2019.

Capítulo 2: AISLAMIENTO DE CONTACTO

El objetivo de implementar medidas de aislamiento es evitar la transmisión de microorganismos de importancia epidemiológica desde personas infectadas y/o colonizadas a huéspedes susceptibles, durante el período de riesgo y acorde a las posibilidades, reduciendo de ese modo la incidencia de IACS y las consecuencias negativas que de ella se derivan, minimizando la propagación de la resistencia antimicrobiana.

Las medidas de aislamiento deben adecuarse al tipo de microorganismo, mecanismo de transmisión y recursos disponibles. Si bien estas medidas han demostrado ser efectivas para limitar brotes y la transmisión de microorganismo por vía respiratoria, los resultados son dispares cuando se aplican a microorganismos multirresistentes en escenarios endémicos (1). Estamos asistiendo en los últimos tiempos a un incremento considerable de estos microorganismos, lo cual supone un problema tanto a nivel clínico como epidemiológico. Por un lado, son causa de mayor morbimortalidad por el tipo de pacientes a los que afecta y por las importantes limitaciones terapéuticas que originan, con un impacto negativo en los tratamientos empíricos. Por otro lado, se produce una rápida diseminación de los mecanismos de resistencia (2).

La combinación de precauciones estándar y de aislamiento, representa una estrategia efectiva en la lucha contra la transmisión de agentes infecciosos asociada con la atención sanitaria (3). Las precauciones de aislamiento de contacto también se aplican cuando existe drenaje excesivo de una herida, incontinencia fecal u otras descargas del cuerpo, que sugieren un mayor potencial de contaminación ambiental extensa y riesgo de transmisión (4).

Para los pacientes que requieren aislamiento de contacto se prefiere una habitación individual. Cuando no se dispone de una habitación para un solo paciente, se recomienda realizar cohortes entre pacientes con microorganismos con iguales mecanismos de resistencia. En las habitaciones de varios pacientes, se recomienda una separación espacial de 1 metro entre las camas para reducir las oportunidades de transmisión entre el paciente infectado/ colonizado y otros pacientes. El personal de atención médica que atiende a pacientes con aislamiento de contacto debe usar guantes y camisolín para todas las interacciones que impliquen contacto con el paciente o áreas potencialmente contaminadas en el entorno del paciente. Ponerse el EPP antes de entrar a la habitación y desecharlo antes de salir de la misma. Realizar Higiene de manos antes y después del uso de EPP (5).

Vigilancia Activa

Es aquella que se realiza a todos los pacientes de una unidad vigilada. La realización de la vigilancia está sujeta a la situación epidemiológica de cada institución. Se recomienda confirmar una posible colonización e implementar medidas de control y prevención de la transmisión (6).

Vigilancia de colonización y aislamiento inicial

Realizar hisopado nasal (si se vigila SAMR) y perianal (si se vigila EPC) al ingreso y colocar en “Aislamiento de contacto preventivo”, hasta obtener el resultado de los hisopados, a todo paciente admitido para internación (en emergencias, piso o unidades de cuidados intensivos pediátricos y/o adultos) que cumpla con alguno de los siguientes criterios*:

- Hemodiálisis crónica

- Internación previa en cualquier institución por al menos 48 hs (internación de agudos, unidades de cuidados críticos, centros de rehabilitación, internación domiciliaria y geriátricos)
- Antecedentes de colonización/infección por EPC

* Se puede realizar a todos los pacientes que ingresan a las unidades vigiladas, si así lo considera el CCI de la institución.

Vigilancia de colonización durante la internación

Realizar hisopado perianal semanal o quincenal:

- A todo paciente internado en la Unidad de Cuidados Intensivos
- A todo paciente derivado de la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos a piso manteniendo aislamiento hasta el resultado de los cultivos
- A todo paciente colonizado/infectado por MMR, con el fin de detectar un segundo mecanismo de resistencia

El aislamiento de contacto se iniciaría si:

- El hisopado fuera positivo o tuviera una herida/escara infectada por MMR, diarrea asociada, infección urinaria o neumonía
- Si al reingreso el hisopado resulta positivo mantener aislamiento durante la internación; si resulta negativo, repetir hisopados semanales
- Reiniciar aislamiento de contacto empírico si el paciente recibe antimicrobianos y realizar hisopado anal al finalizar el tratamiento. Si es positivo mantener el aislamiento hasta el alta, si es negativo levantar el aislamiento

La duración necesaria de las precauciones de contacto para los pacientes tratados por infección con un MMR, que pueden seguir siendo colonizados con el organismo en uno o más sitios del cuerpo, sigue siendo un problema sin resolver. Los pacientes pueden permanecer colonizados con MMR durante períodos prolongados; la diseminación de estos organismos puede ser intermitente y los cultivos de vigilancia pueden no detectar su presencia, existe escasez de información en la literatura sobre cuándo suspender los aislamientos de contacto para pacientes colonizados, posiblemente porque la infección y colonización con estos MMR a menudo se asocia con brotes (4). En el contexto de un brote, se sugiere que los aislamientos de contacto se utilicen indefinidamente para todos los pacientes previamente infectados y colonizados conocidos.

- La medida a implementar en cada Institución dependerá de la situación epidemiológica, riesgos potenciales y recursos disponibles.
- En caso de hiperendemia la aplicación de aislamiento en un gran número de pacientes no ha demostrado su eficacia, se sabe que a mayor cantidad de pacientes aislados menor cumplimiento de las medidas de aislamiento, por lo que no se sugiere su implementación.
- Cada institución debe establecer su programa de prevención y control de infecciones de acuerdo a la evidencia y a la realidad local. Este programa debe revisarse periódicamente para adecuarlo a los

cambios que surgen en la epidemiología local y mundial.

- Realizar la revisión continua de procesos, así como la devolución de las mediciones ayuda a mejorar la práctica, ya sea comprobando la efectividad del procedimiento como a través de la observación de errores o el incumplimiento de las normas.

Programa de Optimización de Uso de Antimicrobianos

Los Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROAs) pueden, precisamente, optimizar el tratamiento de infecciones y el uso de antibióticos, y lograr una reducción en las tasas hospitalarias de Infección por *Clostridioides difficile* (ICD) y la resistencia a los antibióticos (7, 8, 9).

Se recomienda:

- Implementar un PROA para optimizar la indicación y administración de antibióticos.
- Implementar un PROA para reducir los eventos adversos asociados al uso de antimicrobianos, incluidas las ICD.
- Seleccionar los tratamientos antibióticos de menor espectro y menor duración posible para reducir el riesgo de infección.
- En las ICD considerar la restricción de fluoroquinolonas, clindamicina y cefalosporinas (excepto para la profilaxis antibiótica quirúrgica).

“Precauciones estándares, aislamiento de contacto y la higiene de manos forman una triada de intervenciones prácticas que se consideran esenciales para la prevención y control de los organismos multirresistentes, junto a la implementación de programas de uso racional de antimicrobianos”

Recomendaciones de aislamiento para gérmenes problema en instituciones de agudos

Se recomienda implementar una estrategia multimodal para prevenir y controlar la infección y colonización de los gérmenes problema.	BI (*) <i>Recomendación fuerte, baja calidad de evidencia</i>
Justificación <ul style="list-style-type: none">- La mayoría de los estudios que evaluaron la eficacia de una intervención multimodal para disminuir la infección o colonización por EPC, ABA-MR, PAE-MR demostraron una reducción significativa luego de su implementación (10-25).- Las estrategias multimodales han mostrado ser el abordaje más efectivo al implementar intervenciones de prevención y control de infecciones.- Si bien la implementación de estas medidas implica un esfuerzo económico para las instituciones, el costo estimado tanto para afrontar un brote por MMR como en un escenario de endemia (uso de ATM, prolongación de días de internación, secuelas, etc.) es muy elevado. A esto se le suma la morbimortalidad elevada asociada con estos microorganismos. Por todo esto se considera que aun con la evidencia disponible, los beneficios de esta recomendación superan los costos.- Si bien la evidencia a favor de estas medidas proviene de escenarios con elevada prevalencia de MMR, se considera que los beneficios de su implementación siguen siendo favorables aun en escenarios de baja prevalencia.- La implementación de esta medida requiere un abordaje multidisciplinario que pueden requerir modificaciones en la estructura y en los procesos de trabajo para lo cual es indispensable contar con líderes formados y con el compromiso de los jefes de área y de los directores.- La dirección debe apoyar el programa de prevención y control de infecciones por MMR mediante la provisión de materiales, el apoyo administrativo y organizativo y mediante un presupuesto dedicado y adecuado al plan de acción.- Para poder implementar esta estrategia de forma efectiva es imprescindible contar con un laboratorio microbiológico de calidad.- Alerta de laboratorio ante prueba positiva para gérmenes problema.- La estrategia multimodal debe incluir como mínimo: Implementación de estrategias de optimización de uso de antimicrobianos, higiene de manos, higiene del entorno, vigilancia, entrenamiento, monitoreo y devolución (EMD).- Educación a pacientes y familiares.	

(*) Fuente: Anexo 1. Categorías de evidencia científica

Recomendaciones de estrategia multimodal según germen

EPC	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de optimización de antimicrobianos - Higiene de manos - Vigilancia de infección y de colonización. Identificación al ingreso de la institución de pacientes previamente colonizados o infectados - Aislamiento de contacto (habitación individual o cohorte) - Limpieza y desinfección del entorno - Entrenamiento, Monitoreo, Devolución (EMD) 	BI
ABA-MR y PAE-MR (10-17)	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de optimización de antimicrobianos - Higiene de manos - Vigilancia de infecciones - Aislamiento de contacto según escenario epidemiológico. - Limpieza y desinfección del entorno - EMD 	BI
CD	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de optimización de antimicrobianos - Higiene de manos - Vigilancia de infecciones - Aislamiento de contacto (en habitación individual o cohorte) - Limpieza del entorno con productos clorados o esporicidas. - EMD 	BI (26,27) CIII (26, 28)

1 - Se recomienda monitorizar la adherencia a higiene de manos según las recomendaciones de la OMS	CI <i>Recomendación fuerte, muy baja calidad de evidencia</i>
Justificación	
<ul style="list-style-type: none"> - El beneficio de la adherencia a la higiene de manos para disminución de IACS está ampliamente demostrado. - La estrategia de implementación, monitoreo y devolución desarrollada por la OMS han demostrado ser eficaces y se han implementado en todo el mundo. 	

Comentario	
<ul style="list-style-type: none"> - La adherencia a la HM debe ser un pilar en todos los programas de prevención y control de infecciones. - La adherencia a HM y el uso adecuado de alcohol en gel requieren de que estén disponibles los recursos necesarios en todo momento y en el sitio adecuado (al alcance del personal de salud). 	
CD (1)	<p>All</p> <p>CIII (28, 29)</p> <p>Buena práctica.</p>
Justificación	
<ul style="list-style-type: none"> - La higiene de manos es una de las medidas más efectivas para prevenir la transmisión de CD. Las esporas son altamente resistentes a las soluciones basadas en alcohol, con la posibilidad teórica de incrementar las ICD, sin embargo, esta asociación no se ha demostrado en estudios clínicos (30). Diversos estudios han evaluado diferentes métodos de higiene de manos en la reducción de esporas de <i>C. difficile</i>, y concluyeron que la higiene de manos con agua y jabón fue la más efectiva en disminuirlas (31,32). 	
2 - Se recomienda vigilancia de colonización y de infección	
Justificación	
Vigilancia de infección:	
<ul style="list-style-type: none"> - La vigilancia de infección por gérmenes problema es esencial (monitoreo clínico de signos y síntomas de infección, cultivos y testeos microbiológicos que puedan identificar resistencias en especial a carbapenemes). - La vigilancia de las infecciones permite definir la epidemiología local de la institución y orientar recursos a las áreas que lo requieran. 	
Vigilancia de colonización	
<ul style="list-style-type: none"> - La colonización por gérmenes problema generalmente precede el desarrollo de la infección. Por lo tanto, el reconocimiento temprano de los pacientes colonizados permite identificar a quienes presentan mayor riesgo de desarrollar una infección por estos microorganismos. - La identificación de pacientes colonizados permite la implementación temprana de medidas de control de infecciones orientadas a disminuir la transmisión cruzada a otros pacientes dentro del ámbito hospitalario. - La identificación de pacientes colonizados permite, además, evaluar la respuesta de medidas de control de infecciones implementadas en áreas específicas. - El aislamiento de MMR en los cultivos de vigilancia brinda información sobre su perfil de sensibilidad ATM. Esta información es de suma utilidad para la elección de los tratamientos empíricos de los pacientes colonizados y de la unidad. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Es crucial elaborar un sistema de identificación del paciente colonizado/infectado por un germen problema y de comunicación efectiva a todo el personal de la institución y a instituciones de derivación de estos pacientes. - La mayoría de los estudios utilizan hisopados rectales como método preferido para la vigilancia de colonización por BGNMR. Sin embargo, en situaciones en que este no puede realizarse puede utilizarse una muestra de materia fecal o un hisopado perianal. 		
EPC	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda realizar vigilancia de infección y de colonización. - La vigilancia de colonización por EPC debe hacerse mediante hisopados rectales guiados por la epidemiología local y evaluación de riesgos. - Los hisopados de vigilancia deben realizarse en pacientes con mayor riesgo de colonización: <ul style="list-style-type: none"> ○ Colonización o infección previa por EPC ○ Contactos de pacientes colonizados o infectados por EPC (pacientes de la misma unidad o habitación). ○ Antecedente de hospitalización (de 3 meses a 1 año) en áreas endémicas o de alto riesgo de EPC. ○ Pacientes con mayor riesgo de colonización e infección por EPC (inmunodeprimidos, internación en UCI, unidades de trasplantes, oncohematológicos, etc.) ○ Pacientes colonizados con EPC para poder verificar la existencia de otro mecanismo de resistencia. 	<p>CI</p> <p><i>Recomendación fuerte, muy baja calidad de evidencia</i></p>
ABA-MR y PAE-MR	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda realizar <i>vigilancia de infección</i>. - <i>No se recomienda la vigilancia de colonización por estos gérmenes, salvo en situaciones epidemiológicas particulares.</i> 	<p>CI</p>
<p>Consideraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - El testeo y la identificación microbiológica de resistencias a carbapenemes debe ser considerado rutinaria en todos los laboratorios. - La evidencia de la utilidad de realizar hisopados de vigilancia de colonización por EPC es mayor en escenarios de brote que en situaciones endémicas. Sin embargo, debido a los beneficios de su implementación deberían considerarse también en situaciones de endemia. - Los cultivos de vigilancia deben realizarse lo más rápido posible luego de la internación del paciente y deben ser procesados con celeridad para poder identificar los pacientes colonizados en forma temprana. - Frecuencia: La mayoría de los estudios realizan hisopados de vigilancia para EPC en forma semanal. - Hay estudios que reportan el beneficio de las alertas en tiempo real de infección y colonización por EPC que permiten dirigir las medidas de PPCI con mejores resultados. - La evidencia de los hisopados de vigilancia de colonización por ABA-MR y PAE-MR es menos relevante. El 		

beneficio de la vigilancia intensificada depende del escenario clínico, epidemiológico (situación de brote) y del sitio de la muestra. No se ha establecido el método óptimo de vigilancia de colonización por estos gérmenes.		
SAMR	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda realizar vigilancia de infección: realizar el seguimiento de tasas locales. - Se recomienda la vigilancia de colonización mediante hisopados nasales en situaciones que requieran decolonización: <ul style="list-style-type: none"> o Neurocirugía o Cirugías traumatológicas o Cirugía cardiovascular 	BII (33,34)
Consideraciones		
- Tener en cuenta en la evaluación prequirúrgica la realización de los hisopados de vigilancia.		
CD	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda realizar vigilancia de infección. - No se recomienda realizar vigilancia de colonización. 	CI (26,35)
Consideraciones		
<p>En caso de CD, la vigilancia permite detección precoz de brotes, brinda la información necesaria para conocer la frecuencia, los efectos y la gravedad de esta afección, además de ser una herramienta fundamental para evaluar los resultados de una intervención implementada para su control</p> <p>Permite caracterizar las cepas productoras de enfermedad, su virulencia y distribución.</p> <p>Recomendamos realizar vigilancia de ICD nosocomial en las áreas donde los datos del numerador y el denominador de las tasas puedan recolectarse con precisión.</p> <p>En situaciones de brote o hiperendemia asegura la información en tiempo real (36, 37).</p>		
3 - Se recomienda implementar medidas de aislamiento de contacto al brindar cuidados a pacientes colonizados/infectados.		BI
Justificación		
- El objetivo del aislamiento de contacto es la separación de los pacientes colonizados/infectados de otros pacientes y del personal de salud para minimizar la transmisión cruzada.		
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none"> - El aislamiento del paciente podría estar asociado con algunos daños potenciales y consecuencias no deseadas (por ejemplo, aislamiento social y consecuencias psicológicas, como depresión o ansiedad). - Se prefiere que los pacientes colonizados / infectados sean aislados en habitaciones individuales cuando sea posible. - La cohorte está reservada para situaciones en las que no hay suficientes habitaciones individuales o para optimizar recursos. 		

<ul style="list-style-type: none"> - El aislamiento en habitaciones individuales puede no ser posible en situaciones endémicas, particularmente en entornos de bajos ingresos donde los recursos y las instalaciones son limitados. - Se debe respaldar la cohortización del personal de salud para la atención de pacientes aislados / cohortizados. 		
EPC	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda implementación de medidas de aislamiento de contacto de los pacientes infectados/colonizados. 	BII (4, 38, 39)
<ul style="list-style-type: none"> - Si bien la evidencia más sólida de la efectividad del aislamiento de pacientes se encuentra entre pacientes con colonización / infección por EPC, esta recomendación también resulta ser eficaz para prevenir la transmisión cruzada entre pacientes colonizados / infectados con ABA-MR y PAE-MR 		
CD	<ul style="list-style-type: none"> - A todo paciente con diarrea clínicamente significativa y sospecha de ICD se le indicará aislamiento de contacto y se le solicitará muestra de materia fecal para descartar ICD. 	AI: guantes (28, 40) AII: HM, camisolín, habitación individual (29)
<p>Justificación</p> <p>Desde el inicio de la diarrea el paciente debe ser colocado en aislamiento de contacto ya que es el período de mayor eliminación de esporas (41) Estas pueden sobrevivir por meses en el hospital incluyendo superficies, equipo y artículos del paciente, con la posibilidad de transmisión a través del personal de salud o el ambiente (42). Con la mejoría clínica del paciente disminuye la eliminación de esporas, pero puede continuar hasta alrededor de 4 semanas.</p> <p>La habitación individual favorece la adherencia a las precauciones de contacto y disminuye el riesgo de transmisión (40). El uso de guantes ha demostrado disminuir la tasa de ICD en conjunto con otras medidas y el camisolín disminuye la contaminación del uniforme del personal de salud y su uso reduce la transmisión de gérmenes multirresistentes (29,43).</p>		
Duración del aislamiento		
CD	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar el aislamiento de contacto al menos 48 hs. luego de la resolución de la diarrea. - Prolongar las precauciones de contacto hasta el alta, si las tasas de ICD son elevadas a pesar de la implementación de las estrategias de control de infecciones. 	
4 - Se recomienda el monitoreo y auditoría de la implementación de la estrategia multimodal y realizar una devolución de los resultados al personal de la institución y a los directivos.		BI
<p>Justificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación/entrenamiento y la monitorización, auditoría y devolución son imprescindibles para el éxito de la estrategia multimodal. Se debe hacer énfasis en la realización de esta fase para cada ítem al implementar la estrategia multimodal. - Es necesario realizar la devolución de datos y hallazgos al nivel de liderazgo y al personal involucrado. 		

El relevamiento de las recomendaciones se llevará a cabo en las Listas de Control correspondientes.
Anexo 13. “Listas de Control” - Aislamiento

Bibliografía

- [1] Documento de Consenso Interinstitucional “Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud: Recomendaciones para el abordaje de distintos escenarios epidemiológicos”. Argentina 2017.
- [2] Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Protocolos de aislamiento. Recomendaciones para tratamiento de infecciones en las organizaciones sanitarias integradas. Osakidetza. C/ Álava, 45 - 01006 Vitoria-Gasteiz (Álava). Osakidetza. 2018.
- [3] Eric Nulens, MD. ISID. Guía para el Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – Aislamiento de enfermedades Transmisibles. 2018.
- [4] Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings; disponible en: <http://www.cdc.gov/niosh/docket/archive/pdfs/NIOSH-219/0219-010107-siegel.pdf>
- [5] Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006. *Am J Infect Control*. 2007 Dec;35(10 Suppl 2):S165-93. doi: 10.1016/j.ajic.2007.10.006. PMID: 18068814.
- [6] La multirresistencia: un problema a abordar en forma interdisciplinaria interinstitucional. Actividad Pos congreso. Taller INE-SADI. Mayo de 2011.
- [7] Kwok CS, Arthur AK, Anibueze CI, Singh S, Cavallazzi R, Loke YK. Risk of *Clostridium difficile* infection with acid suppressing drugs and antibiotics: meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2012 Jul;107(7):1011-9. doi: 10.1038/ajg.2012.108. Epub 2012 Apr 24. Erratum in: *Am J Gastroenterol*. 2014 Jan;109(1):144. PMID: 22525304.
- [8] Schuts EC, Hulscher MEJL, Mouton JW, Verduin CM, Stuart JWTC, Overdiek HWPM, van der Linden PD, Natsch S, Hertogh CMPM, Wolfs TFW, Schouten JA, Kullberg BJ, Prins JM. Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016 Jul;16(7):847-856. doi: 10.1016/S1473-3099(16)00065-7. Epub 2016 Mar 3. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2016 Jul;16(7):768. PMID: 26947617.
- [9] Baur D, Gladstone BP, Burkert F, Carrara E, Foschi F, Döbele S, Tacconelli E. Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2017 Sep;17(9):990-1001. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30325-0. Epub 2017 Jun 16. PMID: 28629876.
- [10] Schwaber MJ, Lev B, Israeli A, Solter E, Smollan G, Rubinovitch B, Shalit I, Carmeli Y; Israel Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Working Group. Containment of a country-wide outbreak of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in Israeli hospitals via a nationally implemented intervention. *Clin Infect Dis*. 2011 Apr 1;52(7):848-55. doi: 10.1093/cid/cir025. Epub 2011 Feb 11. PMID: 21317398.

- [11] DalBen MF, Teixeira Mendes E, Moura ML, Abdel Rahman D, Peixoto D, Alves Dos Santos S, Barcelos de Figueiredo W, Vitale Mendes P, Utino Taniguchi L, Bezerra Coutinho FA, Massad E, Levin AS. A Model-Based Strategy to Control the Spread of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae: Simulate and Implement. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016 Nov;37(11):1315-1322. doi: 10.1017/ice.2016.168. Epub 2016 Sep 9. PMID: 27609341.
- [12] Viale P, Tumietto F, Giannella M, Bartoletti M, Tedeschi S, Ambretti S, Cristini F, Gibertoni C, Venturi S, Cavalli M, De Palma A, Puggioli MC, Mosci D, Callea E, Masina R, Moro ML, Lewis RE. Impact of a hospital-wide multifaceted programme for reducing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infections in a large teaching hospital in northern Italy. *Clin Microbiol Infect*. 2015 Mar;21(3):242-7. doi: 10.1016/j.cmi.2014.10.020. Epub 2014 Nov 11. PMID: 25658534.
- [13] Enfield KB, Huq NN, Gosseling MF, Low DJ, Hazen KC, Toney DM, Slitt G, Zapata HJ, Cox HL, Lewis JD, Kundzins JR, Mathers AJ, Sifri CD. Control of simultaneous outbreaks of carbapenemase-producing enterobacteriaceae and extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* infection in an intensive care unit using interventions promoted in the Centers for Disease Control and Prevention 2012 carbapenemase-resistant Enterobacteriaceae Toolkit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Jul;35(7):810-7. doi: 10.1086/676857. Epub 2014 May 15. PMID: 24915208.
- [14] Liu WL, Liang HW, Lee MF, Lin HL, Lin YH, Chen CC, Chang PC, Lai CC, Chuang YC, Tang HJ. The impact of inadequate terminal disinfection on an outbreak of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit. *PLoS One*. 2014 Sep 25;9(9):e107975. doi: 10.1371/journal.pone.0107975. PMID: 25255439; PMCID: PMC4177873.
- [15] Voor In 't Holt AF, Severin JA, Lesaffre EM, Vos MC. A systematic review and meta-analyses show that carbapenem use and medical devices are the leading risk factors for carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agents Chemother*. 2014 May;58(5):2626-37. doi: 10.1128/AAC.01758-13. Epub 2014 Feb 18. PMID: 24550343; PMCID: PMC3993224.
- [16] Rutala WA, Weber DJ. Outbreaks of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infections associated with duodenoscopes: What can we do to prevent infections? *Am J Infect Control*. 2016 May 2;44(5 Suppl):e47-51. doi: 10.1016/j.ajic.2015.10.037. PMID: 27131135.
- [17] Otter JA, Burgess P, Davies F, Mookerjee S, Singleton J, Gilchrist M, Parsons D, Brannigan ET, Robotham J, Holmes AH. Counting the cost of an outbreak of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: an economic evaluation from a hospital perspective. *Clin Microbiol Infect*. 2017 Mar;23(3):188-196. doi: 10.1016/j.cmi.2016.10.005. Epub 2016 Oct 13. PMID: 27746394.
- [18] Falagas ME, Tansarli GS, Karageorgopoulos DE, Vardakas KZ. Deaths attributable to carbapenem-resistant Enterobacteriaceae infections. *Emerg Infect Dis*. 2014 Jul;20(7):1170-5. doi: 10.3201/eid2007.121004. PMID: 24959688; PMCID: PMC4073868.
- [19] Villegas MV, Pallares CJ, Escandón-Vargas K, Hernández-Gómez C, Correa A, Álvarez C, Rosso F, Matta L, Luna C, Zurita J, Mejía-Villatoro C, Rodríguez-Noriega E, Seas C, Cortesía M, Guzmán-Suárez A, Guzmán-Blanco M. Characterization and Clinical Impact of Bloodstream Infection Caused by Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae in Seven Latin American Countries. *PLoS One*. 2016 Apr 22;11(4):e0154092. doi: 10.1371/journal.pone.0154092. PMID: 27104910.
- [20] Zhang Y, Chen XL, Huang AW, Liu SL, Liu WJ, Zhang N, Lu XZ. Mortality attributable to
-

- carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia: a meta-analysis of cohort studies. *Emerg Microbes Infect.* 2016 Mar 23;5(3):e27. doi: 10.1038/emi.2016.22. PMID: 27004762; PMCID: PMC4820673.
- [21] Lemos EV, de la Hoz FP, Einarson TR, McGhan WF, Quevedo E, Castañeda C, Kawai K. Carbapenem resistance and mortality in patients with *Acinetobacter baumannii* infection: systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* 2014 May;20(5):416-23. doi: 10.1111/1469-0691.12363. Epub 2013 Oct 17. PMID: 24131374.
- [22] World Health Organization. Guidelines for the Prevention and Control of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in Health Care Facilities. 2017. PMID: 29630191.
- [23] Hayden MK, Lin MY, Lolans K, Weiner S, Blom D, Moore NM, Fogg L, Henry D, Lyles R, Thurlow C, Sikka M, Hines D, Weinstein RA; Centers for Disease Control and Prevention Epicenters Program. Prevention of colonization and infection by *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase-producing enterobacteriaceae in long-term acute-care hospitals. *Clin Infect Dis.* 2015 Apr 15;60(8):1153-61. doi: 10.1093/cid/ciu1173. Epub 2014 Dec 23. PMID: 25537877.
- [24] Gagliotti C, Cappelli V, Carretto E, Marchi M, Pan A, Ragni P, Sarti M, Suzzi R, Tura GA, Moro ML; Emilia-Romagna Group for CPE Control. Control of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*: a region-wide intervention. *Euro Surveill.* 2014 Oct 30;19(43):20943. doi: 10.2807/1560-7917.es2014.19.43.20943. PMID: 25375901.
- [25] Ciobotaro P, Oved M, Nadir E, Bardenstein R, Zimhony O. An effective intervention to limit the spread of an epidemic carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* strain in an acute care setting: from theory to practice. *Am J Infect Control.* 2011 Oct;39(8):671-677. doi: 10.1016/j.ajic.2011.05.004. Epub 2011 Aug 23. PMID: 21864942.
- [26] Das R, Feuerstadt P, Brandt LJ. Glucocorticoids are associated with increased risk of short-term mortality in hospitalized patients with *Clostridium difficile*-associated disease. *Am J Gastroenterol.* 2010 Sep;105(9):2040-9. doi: 10.1038/ajg.2010.142. Epub 2010 Apr 13. PMID: 20389295.
- [27] Eze P, Balsells E, Kyaw MH, Nair H. Risk factors for *Clostridium difficile* infections - an overview of the evidence base and challenges in data synthesis. *J Glob Health.* 2017 Jun;7(1):010417. doi: 10.7189/jogh.07.010417. PMID: 28607673; PMCID: PMC5460399.
- [28] Bitton A, Buie D, Enns R, Feagan BG, Jones JL, Marshall JK, Whittaker S, Griffiths AM, Panaccione R; Canadian Association of Gastroenterology Severe Ulcerative Colitis Consensus Group. Treatment of hospitalized adult patients with severe ulcerative colitis: Toronto consensus statements. *Am J Gastroenterol.* 2012 Feb;107(2):179-94; author reply 195. doi: 10.1038/ajg.2011.386. Epub 2011 Nov 22. PMID: 22108451.
- [29] Srinivasan A, Song X, Ross T, Merz W, Brower R, Perl TM. A prospective study to determine whether cover gowns in addition to gloves decrease nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002 Aug;23(8):424-8. doi: 10.1086/502079. PMID: 12186206.
- [30] Boyce JM, Ligi C, Kohan C, Dumigan D, Havill NL. Lack of association between the increased
-

- incidence of *Clostridium difficile*-associated disease and the increasing use of alcohol-based hand rubs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006 May;27(5):479-83. doi: 10.1086/504362. Epub 2006 Apr 26. PMID: 16671029.
- [31] Oughton MT, Loo VG, Dendukuri N, Fenn S, Libman MD. Hand hygiene with soap and water is superior to alcohol rub and antiseptic wipes for removal of *Clostridium difficile*. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009 Oct;30(10):939-44. doi: 10.1086/605322. PMID: 19715426.
- [32] Deschênes P, Chano F, Dionne LL, Pittet D, Longtin Y. Efficacy of the World Health Organization-recommended handwashing technique and a modified washing technique to remove *Clostridium difficile* from hands. *Am J Infect Control*. 2017 Aug 1;45(8):844-848. doi: 10.1016/j.ajic.2017.04.001. Epub 2017 May 16. PMID: 28526314.
- [33] Fätkenheuer G, Hirschel B, Harbarth S. Screening and isolation to control methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: sense, nonsense, and evidence. *Lancet*. 2015 Mar 21;385(9973):1146-9. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60660-7. Epub 2014 Aug 20. PMID: 25150745.
- [34] Morgan DJ, Kaye KS, Diekema DJ. Reconsidering isolation precautions for endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant *Enterococcus*. *JAMA*. 2014 Oct 8;312(14):1395-6. doi: 10.1001/jama.2014.10142. PMID: 25291571.
- [35] Barker AK, Ngam C, Musuuza JS, Vaughn VM, Safdar N. Reducing *Clostridium difficile* in the Inpatient Setting: A Systematic Review of the Adherence to and Effectiveness of *C. difficile* Prevention Bundles. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017 Jun;38(6):639-650. doi: 10.1017/ice.2017.7. Epub 2017 Mar 27. PMID: 28343455; PMCID: PMC5654380.
- [36] Barcán L, Ducatenzeiler L, Bangher MDC, Barcelona L, Cornistein W, Daciuk L, De Paula J, Desse J, Dictar M, Fernández-Canigia L, Nacinovich F, Scapellato P, Martínez JV; Sociedad Argentina de Infectología (SADI); Sociedad Argentina de Gastroenterología (SAGE); Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínicas (SADEBAC); Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI). Recomendaciones intersociedades para diagnóstico, tratamiento y prevención de las infecciones por *Clostridioides difficile* [Intersociety guidelines for diagnosis, treatment and prevention of *Clostridioides difficile* infections]. *Medicina (B Aires)*. 2020;80 Suppl 1:1-32. Spanish. PMID: 31961792.
- [37] Louh IK, Greendyke WG, Hermann EA, Davidson KW, Falzon L, Vawdrey DK, Shaffer JA, Calfee DP, Furuya EY, Ting HH. *Clostridium Difficile* Infection in Acute Care Hospitals: Systematic Review and Best Practices for Prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017 Apr;38(4):476-482. doi: 10.1017/ice.2016.324. PMID: 28300019; PMCID: PMC5560033.
- [38] CDC. Facility Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE). <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/cre/CRE-guidance-508.pdf>. 2015.
- [39] Pittet D. OMS. Directrices sobre higiene de las manos en la atención sanitaria. 2005. http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf
- [40] McFarland LV, Mulligan ME, Kwok RY, Stamm WE. Nosocomial acquisition of *Clostridium difficile* infection. *N Engl J Med*. 1989 Jan 26;320(4):204-10. doi: 10.1056/NEJM198901263200402. PMID: 2911306.
-

- [41] Sethi AK, Al-Nassir WN, Nerandzic MM, Bobulsky GS, Donskey CJ. Persistence of skin contamination and environmental shedding of *Clostridium difficile* during and after treatment of *C. difficile* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 Jan;31(1):21-7. doi: 10.1086/649016. PMID: 19929371.
- [42] Carrico R. APIC Implementation Guide: Guide to Preventing *Clostridium difficile* Infections. Washington: Published by the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. (APIC), 2013. En: http://apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/59397fc6-3f90-43d1-9325-e8be75d86888/File/2013CDiffFinal.pdf; consultado noviembre 2018.
- [43] Johnson S, Gerding DN, Olson MM, Weiler MD, Hughes RA, Clabots CR, Peterson LR. Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt *Clostridium difficile* nosocomial transmission. *Am J Med*. 1990 Feb;88(2):137-40. doi: 10.1016/0002-9343(90)90462-m. PMID: 2301439.

Capítulo 3: MEDIDAS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL ENTORNO DEL PACIENTE

Los entornos de atención médica son complejos ya que al recibir a un gran número de pacientes da lugar a la contaminación de superficies y equipos con microorganismos que son capaces de sobrevivir en el medio ambiente. Las superficies y equipos contaminados contribuyen en la cadena de transmisión de microorganismos. La limpieza y desinfección rutinaria y eficaz de superficies, artículos y equipos es una actividad esencial que protege a los pacientes, el personal y los visitantes al disminuir el riesgo de infección. El enfoque y la intensidad de la limpieza requerida para minimizar el riesgo difiere según las características de cada sector del hospital.

La contaminación de las manos o guantes del personal de salud ocurre con frecuencia después del contacto con superficies ambientales en las habitaciones de los pacientes.

Las superficies constituyen un reservorio importante de microorganismos, estos pueden sobrevivir durante el tiempo suficiente para permitir intervenir en la cadena de transmisión. Cada vez más, se reconoce a la higiene del entorno como un factor esencial para reducir el riesgo de IACS para todos los pacientes, residentes, visitantes y personal dentro de los centros de atención médica (1). Mantener un ambiente seguro, limpio e higiénico y minimizar la contaminación microbiana de las superficies, elementos biomédicos y equipos es fundamental dentro de la atención médica.

Recomendaciones de desinfección y limpieza del entorno del paciente

1 -PRINCIPIOS GENERALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN AMBIENTAL EN LA UCI	
Se recomienda implementar las medidas de higiene del entorno como componente de una estrategia multimodal para la disminución de las IACS.	AIII (*)
Justificación <ul style="list-style-type: none">- La contaminación del entorno del paciente juega un rol importante como reservorio y en la propagación de las IACS (2-7).- El medio ambiente se contamina con las manos, las gotitas de saliva expulsadas al toser, estornudar, fluidos corporales o salpicaduras.- Los dispositivos médicos (especialmente los que contienen agua) pueden contaminarse durante la fabricación o mientras se utilizan y son una fuente de contaminación continua en el entorno del paciente (por ejemplo, unidades de calefacción y refrigeración).- Los reservorios ambientales se han relacionado con brotes de infecciones adquiridas en el hospital, ejemplo, piletas de lavado, filtros de aire, sistemas de calefacción, materiales aislantes, materiales de limpieza, dispensadores de desinfectantes para manos a base de alcohol u otras superficies. Otros objetos y superficies que se sabe que albergan bacterias, como los inodoros y los desechos médicos, no se han relacionado de manera convincente con las IACS (8-13).	

Consideraciones

- El entorno contaminado representa la fuente de transmisión indirecta hacia otros pacientes y también pueden contaminar las manos del personal (Anexo 6. Vías de transmisión ambiental de microorganismos).
- El riesgo de infección/colonización de un paciente aumenta significativamente si es internado en una habitación previamente ocupada por un paciente colonizado/infectado. Estableciendo una relación entre el entorno del paciente, en especial de las superficies altamente tocadas (Anexo 7. Superficies altamente tocadas), y la transmisión de microorganismos.
- La contaminación de las manos y guantes del personal de salud con microorganismos hospitalarios luego del contacto con el entorno del paciente es un hecho frecuente.
- Se ha documentado que el riesgo de contaminación de las manos/guantes del personal de salud al entrar en contacto con el entorno del paciente es equivalente al riesgo de contaminación al entrar en contacto directo con el paciente.
- Hay menos evidencia de colonización de pacientes a partir de las manos del personal de salud, pero este es considerado el principal mecanismo de transmisión de microorganismos dentro del ambiente hospitalario (14, 15).
- Se ha documentado que los microorganismos asociados con IACS pueden sobrevivir en el ambiente durante meses. Aunque la supervivencia puede variar según factores como la temperatura ambiental, la humedad y el tipo de superficies (3, 7, 15, 16).
- La limpieza y desinfección del entorno reduce el riesgo de transmisión de microorganismos al interrumpir de forma efectiva la cadena de transmisión de los mismos.
- Múltiples estudios demuestran el control de brotes por MMR luego de la implementación de mejoras en las medidas de limpieza y desinfección (17-22).
- Existen reportes de disminución en la transmisión y en la incidencia de IACS por MMR luego de implementar mejoras en la higiene hospitalaria (23-27).

(*) Fuente: Anexo 1. Categorías de evidencia científica

2- ROL DEL COMITÉ DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

A- Elaborar protocolos de limpieza del entorno del paciente en la UCI.

AIII

Consideraciones

- Deben estar escritos y accesibles a todo el personal.
- Deben detallar claramente las áreas de competencia y responsabilidades para cada tarea.
- Deben constar de un calendario con: horarios de limpieza, frecuencia y forma de monitoreo de la misma.
- Deben elaborar una agenda/hoja de limpieza.
- Deben contar con personal fijo según cantidad adecuada al número de camas.
- Deben implementar programa de capacitación inicial y de formación continua dictado por un miembro del CCI.
- La currícula debe incluir como mínimo:
 - Introducción general a los principios de la PCI (transmisión de patógenos, el papel clave que juega el personal de limpieza para mantener seguros a los pacientes, el personal y los visitantes; medidas de bioseguridad para protegerse de los patógenos).
 - Revisión detallada de las tareas específicas de limpieza ambiental de las que son responsables.
 - Cuándo y cómo preparar y utilizar de forma segura diferentes detergentes, desinfectantes y soluciones de limpieza.
 - Cómo preparar, usar, procesar y almacenar los suministros y el equipo de limpieza (incluido el EPP).
 - Higiene de manos e higiene personal básica.
 - Señalización utilizada para designar precauciones adicionales en el entorno de atención médica.
 - Prevención de la exposición a sangre y fluidos corporales, incluida la seguridad con objetos punzantes
 - Principios de limpieza ergonómicos (BIII)
- Deben realizar periódicamente monitoreo de la efectividad de procedimientos y revisión continua de los mismos.
- Devolución de datos de vigilancia, monitoreo, etc, tanto al CCI como al personal responsable del proceso.
- Los supervisores de servicios ambientales deben recibir capacitación.
- Los supervisores de servicios ambientales deben estar certificados (BIII)

<p>Se recomienda la evaluación del personal de limpieza mensualmente y las capacitaciones formales con evaluación y certificación cada 6 meses.</p>	<p style="text-align: center;">AIII</p>
<p>B- Consideraciones al contratar servicios externos de limpieza</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - El personal contratado, incluido el personal de limpieza y los supervisores de limpieza, debe trabajar estrechamente con el supervisor del programa de limpieza ambiental y el personal de prevención y control de infecciones para asegurar que la limpieza ambiental se realice de acuerdo con las mejores prácticas y la política de la institución. - Es esencial que todos los elementos del programa se describan explícitamente en el acuerdo de servicios con la empresa externa, para asegurar la rendición de cuentas. 	<p style="text-align: center;">AIII (9)</p>
<p>Los componentes del acuerdo de servicios deben tener concordancia con la política de limpieza de las instituciones, y debe incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un organigrama para todos los empleados contratados, incluidas las líneas jerárquicas de funciones y responsabilidades. - El plan del personal para cada área de atención al paciente, incluidos los planes de contingencia para personal adicional. - El contenido y la frecuencia de la formación para los empleados contratados. - Un resumen de los horarios y métodos de limpieza para cada área de atención al paciente, de acuerdo con la política de la institución - Los métodos para el seguimiento y la monitorización y devolución. - Los suministros y equipos que se utilizarán. 	
<p>C - Desarrollo de procedimientos operativos estándar en la UCI</p>	
<p>En el desarrollo de los procedimientos operativos estándar de limpieza ambiental deberán incluir por escrito los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos y equipos específicos necesarios para la sesión de limpieza que será realizada. (Anexo 8. Equipos y elementos de limpieza ambiental). - Pasos preparatorios, incluida la higiene de manos y EPP requerido. (Anexo 8. Equipos y elementos de limpieza ambiental) - Instrucciones paso a paso sobre el proceso de limpieza, en el orden en que deben realizarse. (Anexo 9. Procedimientos de limpieza y Anexo 10. Recomendaciones de cuidado y almacenamiento de los elementos utilizados para la limpieza ambiental) - Pasos finales, incluida la manipulación de productos de limpieza sucios para su eliminación, descarte seguro de EPP e higiene de manos (Anexo 3. Técnica de higiene de manos con agua y jabón y antisepsia con preparados de base alcohólica diagrama 	<p style="text-align: center;">AIII</p>

comparativo y Anexo 4. Colocación y retiro de EPP)	
<p>Utilizar las instrucciones del fabricante para desarrollar los procedimientos adaptados a su institución e incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de productos de limpieza ambiental (es decir, dilución, si corresponde) - Reprocesamiento de elementos de limpieza, equipos y EPP. - Reprocesamiento (es decir, limpieza y desinfección) de equipos médicos no críticos <p>Desarrollar siempre los procedimientos y otras herramientas didácticas para el trabajo escritas, con imágenes, teniendo en cuenta cuidadosamente los niveles de alfabetización del personal de limpieza. Utilice infografías para presentar un mensaje claro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberá estar disponible un manual con todos los procedimientos operativos estándar de las instalaciones. - Disponer de los procedimientos operativos estándar en una ubicación central dentro de cada sala o área de servicio, tan cerca como sea posible a donde se necesitan. 	AIII
D- Equipos médicos no críticos	
El equipo de prevención y control de infecciones debe estar involucrado en la selección de superficies, acabados, mobiliario y equipos de la institución.	AIII
Solo deben comprar, instalar o usar superficies, acabados, muebles y equipos que pueda limpiarse y desinfectarse eficazmente.	AIII
El equipo médico no crítico debe ser limpiado y desinfectado luego de cada uso.	AII (9)
Cada institución debe disponer de políticas y procedimientos escritos para la limpieza adecuada de equipo médico no crítico (según lo establecido por el fabricante) en el que conste la frecuencia y el nivel de limpieza y quién es el responsable designado para la tarea.	AIII (9)
Los equipos médicos no críticos utilizados en el entorno deberán poder limpiarse y desinfectarse con un desinfectante disponible en la institución.	AIII
No deben usarse alfombras, muebles de tela o tapizados en áreas críticas.	AIII
<p>Las cortinas de privacidad utilizadas entre pacientes deben ser removidas y reemplazadas o limpiadas y desinfectadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después del alta del paciente y antes de que un nuevo paciente sea admitido en esa habitación o cama. - Si se contaminan con sangre o fluidos o cuando se encuentren visiblemente sucias. 	AIII

Los recubrimientos de plástico utilizados para cubrir el equipo deben ser limpiados y desinfectados (o desechados) entre pacientes.	AIII
Para la limpieza y desinfección de equipos no críticos se deben utilizar detergentes habitualmente utilizados en la limpieza, desinfectantes de bajo nivel y también pueden utilizarse desinfectantes de nivel intermedio (Anexo 8. Equipos y elementos de limpieza ambiental).	AIII
Nunca utilice los siguientes productos para desinfectar equipo médico no crítico ni superficies ambientales: <ul style="list-style-type: none"> - Agente esterilizante químico líquidos o desinfectantes de alto nivel (por ejemplo, glutaraldehído, ácido peracético, ortoftaldehído) - Antisépticos (por ejemplo, clorhexidina, yodados) - Fenólicos (debido a su alta toxicidad) 	AIII
Los desinfectantes hospitalarios utilizados en equipos y superficies no críticos: <ul style="list-style-type: none"> - Solo deben aplicarse después de que se haya eliminado la suciedad visible y otros impedimentos para la desinfección, a menos que se trate de desinfectantes de un solo paso de limpieza y desinfección - Debe seguir las instrucciones del fabricante para la dilución y el tiempo de contacto (Anexo 8. Equipos y elementos de limpieza ambiental) 	AIII

3- MONITOREO DE LA HIGIENE DEL ENTORNO	
La formación continua, el monitoreo y la retroalimentación de las prácticas de higiene mejoran significativamente la calidad de la limpieza y desinfección.	All
<p>Métodos de evaluación (Anexo 11. Métodos de evaluación de la limpieza)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos para evaluar la práctica de la limpieza: <ul style="list-style-type: none"> ○ Observaciones directas guiadas por listas de control. ○ Inspecciones visuales ○ Marcadores lumínicos - Métodos para evaluar la calidad de limpieza: <ul style="list-style-type: none"> ○ Método ATP ○ Cultivos ambientales 	

Consideraciones	
<ul style="list-style-type: none"> - No existe una herramienta ideal para realizar el monitoreo de la limpieza ambiental. - Se prefiere el uso de listados de control sobre las inspecciones visuales. - Luego del monitoreo se debe realizar una devolución al personal de limpieza evaluado. - Los datos de las monitorizaciones deben presentarse periódicamente a las autoridades. <p>Si una empresa externa gestiona el programa de limpieza, el responsable del programa de limpieza o un miembro del CCI debe realizar la monitorización.</p>	
Se recomienda combinar métodos directos (observaciones) e indirectos (ATP o marcadores).	BIII
Debe existir un protocolo para medir la calidad de la limpieza en el entorno del paciente.	AIII
Los resultados de las auditorías de limpieza deben utilizarse con fines de capacitación y para proporcionar retroalimentación constructiva a los trabajadores de servicios ambientales de primera línea.	BIII
Los resultados de las auditorías de limpieza deben presentarse al CCI y a las autoridades de la institución.	AIII

4- PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DEL ENTORNO EN LA UCI
(Anexo 9. Procedimientos de limpieza)
Se recomienda limpiar las áreas de internación al menos 2 veces al día y cuando sea necesario, con especial consideración a las superficies de alto contacto.
Se recomienda la identificación de las superficies altamente tocadas en cada área de atención como requisito previo necesario para el desarrollo de los protocolos de limpieza. Incluya las superficies altamente tocadas en las listas de control y otras guías de trabajo para facilitar los procedimientos de limpieza (Anexo 13. Listas de Control - Superficies altamente tocadas)
Consideraciones
<ul style="list-style-type: none"> - Los elementos de limpieza serán exclusivos de la UCI. - Utilizar paños, trapos de pisos y soluciones limpias para cada sesión de limpieza. - Se recomiendan paños descartables o reusables de microfibra (28).

Bibliografía

- [1] Dancer SJ. Hospital cleaning in the 21st century. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2011 Dec;30(12):1473-81. doi: 10.1007/s10096-011-1250-x. Epub 2011 Apr 17. PMID: 21499954.
- [2] Carling PC, Huang SS. Improving healthcare environmental cleaning and disinfection: current and evolving issues. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013;34(5):507-13. doi: 10.1086/670222. PMID: 23571368.
- [3] Weber DJ, Anderson D, Rutala WA. The role of the surface environment in healthcare-associated infections. *Curr Opin Infect Dis*. 2013;26(4):338-44. doi: 10.1097/QCO.0b013e3283630f04. PMID: 23743816.
- [4] Mitchell BG, Dancer SJ, Anderson M, Dehn E. Risk of organism acquisition from prior room occupants: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect*. 2015;91(3):211-7. doi: 10.1016/j.jhin.2015.08.005. Epub 2015 Aug 22. PMID: 26365827.
- [5] Otter JA, Yezli S, Salkeld J, French G. 2013. Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. *American Journal of Infection Control*; 41: S6-S11. doi: 10.1016/j.ajic.2012.12.004. PMID: 23622751.
- [6] Chemaly RF, Simmons S, Dale C, Jr., Ghantaji SS, Rodriguez M, Gubb J, Stachowiak J, Stibich M. The role of the healthcare environment in the spread of multidrug-resistant organisms: update on current best practices for containment. *Ther Adv Infect Dis*. 2014;2(3-4):79-90. doi: 10.1177/2049936114543287. PMID: 25469234; PMCID: PMC4250270.
- [7] Dancer SJ. Controlling hospital-acquired infection: focus on the role of the environment and new technologies for decontamination. *Clin Microbiol Rev*. 2014;27(4):665-90. doi: 10.1128/CMR.00020-14. PMID: 25278571; PMCID: PMC4187643.
- [8] Van der Mee-Marquet N, Girard S, Lagarrigue F, Leroux I, Voyer I, Bloc D, et al. Multiresistant *Enterobacter cloacae* outbreak in an intensive care unit associated with therapeutic beds. *Crit Care*. 2006;10(1):405. Available from: <http://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc4835>.
- [9] Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario), Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. Best practices for environmental cleaning for prevention and control of infections in all health care settings. 3rd ed. [PDF - 250 pages]. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2018. Available from: https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Best_Practices_Environmental_Cleaning.pdf
- [10] Grabsch EA, Burrell LJ, Padiglione A, O'Keeffe JM, Ballard S, Grayson ML. Risk of environmental and healthcare worker contamination with vancomycin-resistant enterococci during outpatient procedures and hemodialysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(3):287-93.
- [11] Rogers M, Weinstock DM, Eagan J, Kiehn T, Armstrong D, Sepkowitz KA. Rotavirus outbreak on a pediatric oncology floor: possible association with toys. *Am J Infect Control*. 2000;28(5):378-80.
- [12] Hota B. Contamination, disinfection, and cross-colonization: are hospital surfaces reservoirs for nosocomial infection? *Clin Infect Dis*. 2004;39(8):1182-9.

- [13] Morter S, Bennet G, Fish J, Richards J, Allen DJ, Nawaz S, et al. Norovirus in the hospital setting: virus introduction and spread within the hospital environment. *J Hosp Infect.* 2011;77(2):106-12.
- [14] Duckro AN, Blom DW, Lyle EA, Weinstein RA, Hayden MK. Transfer of vancomycin-resistant enterococci via health care worker hands. *Arch Intern Med.* 2005;165(3):302-7.
- [15] World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge: clean care is safer care. 2009. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf?ua=1
- [16] Kramer A, Schwebke I, Kampf G. 2006. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis;* 6:130.
- [17] Delgado Naranjo J, Villate Navarro JI, Sota Busselo M, Martínez Ruiz A, Hernández Hernández JM, Torres Garmendia MP, et al. Control of a clonal outbreak of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* in a hospital of the Basque country after the introduction of environmental cleaning led by the systematic sampling from environmental objects. *Interdiscip Perspect Infect Dis.* 2013;2013:582831. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/ipid/2013/582831/>
- [18] Yoon YK, Sim HS, Kim JY, Park DW, Sohn JW, Roh KH, et al. Epidemiology and control of an outbreak of vancomycin-resistant enterococci in the intensive care units. *Yonsei Med J.* 2009;50(5):637-43. Available from: <http://www.eymj.org/DOIx.php?id=10.3349/ymj.2009.50.5.637>
- [19] Neely AN, Maley MP, Warden GD. Computer keyboards as reservoirs for *Acinetobacter baumannii* in a burn hospital. *Clin Infect Dis.* 1999;29(5):1358-60. Available from: <http://academic.oup.com/cid/article/29/5/1358/345517>
- [20] De Lassece A, Hidri N, Timsit JF, Joly-Guillou ML, Thiery G, Boyer A, et al. Control and outcome of a large outbreak of colonization and infection with glycopeptide-intermediate *Staphylococcus aureus* in an intensive care unit. *Clin Infect Dis.* 2006;42(2):170-8. Available from: <http://academic.oup.com/cid/article/42/2/170/440689>
- [21] Rampling A, Wiseman S, Davis L, Hyett AP, Walbridge AN, Payne GC, et al. Evidence that hospital hygiene is important in the control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect.* 2001;49(2):109-16.
- [22] Tankovic J, Legrand P, De Gatines G, Chemineau V, Brun-Buisson C, Duval J. Characterization of a hospital outbreak of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* by phenotypic and genotypic typing methods. *J Clin Microbiol.* 1994;32(11):2677-81. Available from: <http://jcm.asm.org/content/32/11/2677.long>
- [23] Orenstein R, Aronhalt KC, McManus JE, Jr., Fedraw LA. A targeted strategy to wipe out *Clostridium difficile*. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011;32(11):1137-9.
- [24] Hacek DM, Ogle AM, Fisher A, Robicsek A, Peterson LR. Significant impact of terminal room cleaning with bleach on reducing nosocomial *Clostridium difficile*. *Am J Infect Control.* 2010;38(5):350-3.
- [25] Dancer SJ, White LF, Lamb J, Girvan EK, Robertson C. Measuring the effect of enhanced cleaning in a UK hospital: a prospective cross-over study. *BMC Med.* 2009;7:28. Available from: <http://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-7-28>
-

- [26] McMullen KM, Zack J, Coopersmith CM, Kollef M, Dubberke E, Warren DK. Use of hypochlorite solution to decrease rates of Clostridium difficile-associated diarrhea. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28(2):205-7.
- [27] Datta R, Platt R, Yokoe DS, Huang SS. Environmental cleaning intervention and risk of acquiring multidrug-resistant organisms from prior room occupants. *Arch Intern Med.* 2011;171(6):491-4
- [28] D.L. Smith a,* , S. Gillanders b, J.T. Holah a, C. Gush c Assessing the efficacy of different microfibre cloths at removing surface micro-organisms associated with healthcare-associated infections. *Journal of Hospital Infection* 78 (2011) 182-186. Evaluation of the decontamination efficacy of new and reprocessed microfiber cleaning cloth compared with other commonly used cleaning cloths in the hospital Magda Diab-Elschahawi, MD, a Ojan Assadian, MD, DTMH, a Alexander Blacky, MD,a Maria Stadler, BMA,a Elisabeth Pernicka, MSc, MPH,b Jutta Berger, MD,a Helene Resch, RN, and Walter Koller, MDa Vienna, Austria. *American Journal of Infection Control* May 2010- 38 (4): 289-92.

Capítulo 4: PAQUETES DE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS

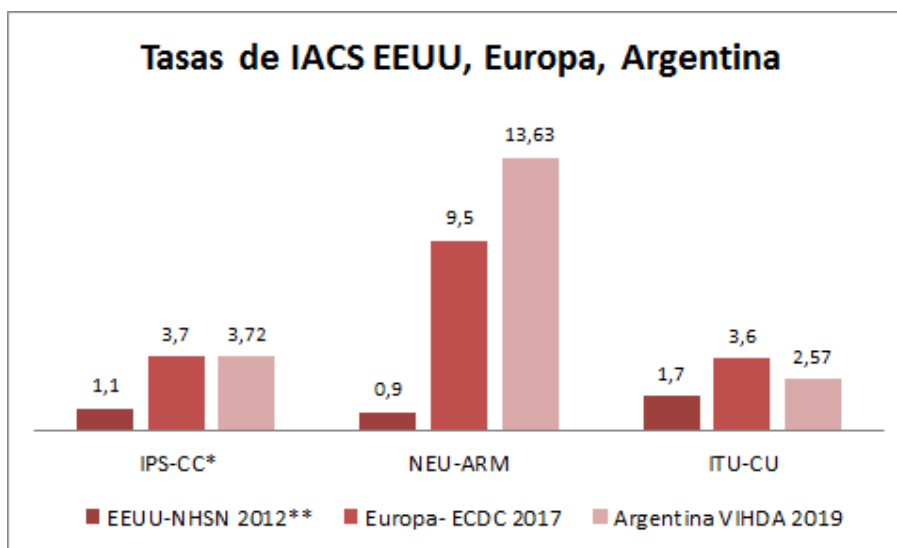
Prevención de Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica

Introducción

La Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM) es una de las infecciones con mayor impacto en los pacientes críticos por su morbilidad y prolongación de estadía hospitalaria. Además, es una de las mayores causas de consumo de antimicrobianos en las unidades críticas, alrededor 50% de los antibióticos en este escenario se inician por sospecha de NAVM, y por lo tanto aumentan el riesgo de resistencia antimicrobiana (1, 2, 3).

Según los datos del reporte VIHDA del 2019 es la IACS con mayor tasa de incidencia en las unidades de cuidados críticos en nuestro país (tabla 1) (3). Cuando comparamos con las últimas tasas publicadas por el National Healthcare System Network (NHSN) de Estados Unidos y el European Center for Diseases Control (ECDC) observamos que en nuestro país existe un aumento significativo de este tipo de IACS. Esto significa que hasta un tercio de las NAVM serían prevenibles y este objetivo es posible de ser alcanzado a través de un programa de prevención.

Tabla 1. Tasas de NAVM cada 1000 días de ARM: EEUU, Europa y Argentina



* ECDC y NHSN utilizan para vigilancia la tasa de Bacteriemia Asociada a Catéter Central según la definición de CLABSI. CLABSI: "Bacteriemia confirmada por laboratorio no relacionada con una infección en otro sitio que se desarrolla luego de las 48 horas posteriores a la colocación del catéter central."

** Se tuvieron en cuenta las tasas reportadas en las Unidades de Cuidados Médicos Críticos de Hospitales de Agudos que no son hospitales universitarios.

Si consideramos el impacto clínico de las NAVM en los pacientes, la mortalidad atribuible es controvertida debido a que es una patología que se desarrolla en los pacientes más vulnerables en las

unidades críticas; sin embargo, se estima que sería entre 8-12%.

Respecto a la pandemia por SARS CoV-2 y la relación con las NAVM, se ha descrito un aumento de las mismas y en la mayoría de los estudios ocupa el primer lugar dentro de las IACS en pacientes que ingresaron a las unidades críticas con COVID 19 (4).

Por lo expuesto, reducir la incidencia de NAVM a los mínimos niveles posibles resulta prioritario. A fin de lograr este objetivo, es esencial en cada unidad de cuidados críticos estandarizar el proceso, las medidas preventivas basadas en la evidencia científica, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con sospecha de NAVM.

A continuación, describiremos una propuesta de paquete de medidas preventivas o bundle basadas en la evidencia científica actual para reducir las NAVM.

Paquete de medidas de prevención de NAVM

Respecto a las medidas preventivas, la mayoría de los estudios publicados concuerdan que para disminuir las tasas de NAVM además de implementar una vigilancia de incidencia con devoluciones a los grupos involucrados y programa de higiene de manos, es preciso capacitar al personal de salud en la prevención de NAVM con recomendaciones basadas en la evidencia científica (tabla 2) (1, 5, 6, 7). Posteriormente deberían realizarse auditorías de procesos y control de implementación de las medidas propuestas. El uso de paquete de medidas para la prevención de NAVM, es una combinación de recomendaciones con evidencia científica que busca la sinergia de las mismas.

Es prioritario para la reducción de las NAVM establecer un programa multidisciplinario con estas medidas y con las acciones integradas de médicos terapeutas, kinesiólogos, enfermeros y especialistas en control de infecciones.

El impacto de las medidas preventivas en la reducción de las NAVM es difícil de interpretar por la subjetividad implícita en la definición de NAVM y en la interpretación de las radiografías por lo que se recomienda considerar, además, parámetros objetivos como el impacto en la mortalidad, días de ARM, estadía hospitalaria o uso de antibióticos. En este sentido las intervenciones que han demostrado impacto en la mortalidad y días de ARM son aquellas relacionadas a la desvinculación de la ventilación mecánica o evitar intubación. La movilización temprana del paciente también ha demostrado disminuir los días de ARM (1, 2, 3). En los últimos años, a través de la evidencia científica se ha fortalecido el rol de estas medidas mencionadas y por otro lado cuestionado el impacto de otras intervenciones.

Tabla 2. Medidas preventivas para NAVM

Recomendación	Nivel de Evidencia (*)
Evitar la intubación orotraqueal y promover la ventilación no invasiva (VNI) siempre que sea posible.	I
Realizar suspensión diaria de la sedación en pacientes sin contraindicación.	I
Hacer prueba de ventilación espontánea diaria en pacientes sin contraindicación.	I
Cambiar los circuitos respiratorios cuando están visiblemente sucios o con disfunción.	I
Higiene oral con clorhexidina solución oral (0,12% o 2%) cada 8 hs	II
Manejo del paciente ventilado sin sedantes (evitar benzodiazepinas frente a cuadros de agitación).	II
Movilización temprana y ejercicio en los pacientes en ARM.	II
Utilizar tubos endotraqueales con aspiración subglótica para los pacientes que se espera estén en ARM más de 48 horas.	II
Realizar la esterilización o desinfección adecuada del equipo utilizado para cuidados respiratorios.	II
Elevar la cabecera a 30-45°.	III
Remover la condensación en los circuitos frecuentemente, evitando el drenaje hacia el paciente.	III
Aspirar las secreciones previo a la movilización.	III
Mantener presión del manguito del tubo endotraqueal 20-30 cm H ₂ O.	III

(*) Fuente: Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación [GRADE system: classification of quality of evidence and strength of recommendation]. Cir Esp. 2014 Feb;92(2):82-8. Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.08.002. Epub 2013 Dec 20. PMID: 24361098.

El uso de un paquete de medidas como una herramienta efectiva para la reducción de la NAVM ha sido validado a través de metaanálisis en el cual se ha observado un descenso del 10% en el riesgo de muerte aplicando esta estrategia (2). Según el estudio realizado en nuestro país por De Cristofano *et al.* (8) es posible disminuir en forma significativa la incidencia de neumonías en una unidad de cuidados críticos pediátricos a través de un programa de prevención NAVM con un paquete de medidas. En este estudio cuasi experimental se observó en el periodo pre-intervención una tasa de NAVM de 6,3 episodios cada 1000 días de ARM. La evolución de la tasa de NAVM por semestre y durante los 2 años fue, respectivamente, 5.7, 3.2, 1.8 y 0.0 episodios cada 1,000 días de ARM. Es decir, la implementación durante 2 años de un paquete de prevención de NAVM se asoció con una reducción en la tasa del 25% cada 6 meses y una tasa cero en el último semestre.

A continuación, se describe el bundle o paquete de medidas propuestas para la prevención de NAVM y argumentos para su incorporación.

Medidas incluidas en el Paquete de Medidas de Prevención de NAVM:

1. Evitar la intubación orotraqueal y promover la ventilación no invasiva (VNI).
2. Realizar suspensión de la sedación en forma diaria.
3. Hacer prueba de ventilación espontánea diaria.
4. Elevar la cabecera a 30-45°
5. Higiene oral con clorhexidina solución oral (0,12% o 2%) cada 8 horas en pacientes con cirugía cardíaca o agua estéril en los demás pacientes. Utilizar técnica correcta de cepillado y uso de antiséptico.

Se recomienda priorizar estas medidas en el bundle y de estar en un buen nivel de adherencia incluir las siguientes:

1. Movilización temprana.
2. Control periódico de la presión del manguito endotraqueal.

Respecto a la prevención de NAVM en los pacientes con COVID-19, se recomienda revisar estas recomendaciones, integrando las mismas junto a las medidas de bioseguridad para evitar la transmisión del SARS CoV-2 (Anexo 12. Obstáculos para implementar los paquetes de medidas en el contexto de la pandemia por SARS CoV-2 y propuesta para optimizar su implementación).

Además, se propone controlar la implementación del bundle o paquete de medidas con una lista de control (Anexo 13. Listas de control - NAVM).

Desvinculación de la asistencia ventilatoria mecánica y extubación (Weaning), Ventilación No Invasiva (VNI) y Movilización Temprana.

Las neumonías ocurren 5 a 10 veces más en pacientes ventilados que en no ventilados, la intubación y la persistencia en ARM es el principal factor de riesgo. La evidencia actual es suficiente como para priorizar en los paquetes de medidas la aplicación de protocolos de weaning y extubación asociados a protocolos de suspensión de la sedación, dado que, en conjunto, han demostrado un fuerte impacto en la reducción de los días de ARM y de NAVM (1, 2, 3, 6, 7, 9, 10). El uso inicial de VNI disminuye el riesgo de NAVM y mortalidad en poblaciones seleccionadas y en especial en pacientes con exacerbaciones de

EPOC (2). Siempre que sea posible se recomienda optar por la VNI en los pacientes en los cuales su condición clínica lo permita.

La sedación profunda se asocia con mayor riesgo de neumonía, prolongación de la ventilación mecánica, delirio y mortalidad. Además, promueve la inmovilidad del paciente que puede provocar atelectasias, dificultad en la eliminación de secreciones y neumonía. Estudios sugieren que limitar la sedación y movilizar precozmente facilitan una extubación más rápida, una estadía más corta en las UCIs y posiblemente una tasa menor de neumonía. Algunos estudios han demostrado que es posible obtener tasas más bajas de mortalidad utilizando paquetes de medidas que incluyen la suspensión de sedación y movilización precoz entre sus medidas (2).

Las pruebas de respiración espontáneas podrían realizarse en tubo en T, presión de soporte, CPAP o una combinación de ambos métodos, según corresponda a la condición clínica y/o antecedentes del paciente.

Elevación de Cabecera

Disminuiría la frecuencia de reflujo gastroesofágico, aspiración y por lo tanto neumonía. A pesar de ser una medida rutinaria en la mayoría de las UCIs, existe escasa evidencia sobre la fuerza de esta recomendación.

Según el metaanálisis de Wang *et. al.* (11), en la comparación de la posición semi acostada (30 a 60°) y supina (0 a 10 °), la posición semi acostada redujo significativamente el riesgo de NAVM en 8 ensayos de calidad moderada (739 pacientes): 14,3% vs. 40,2%. (OR 0,36, IC 0,36 95% IC 0,25-0.50). No obstante, no hubo diferencias entre las 2 posiciones en los siguientes objetivos: NAVM microbiológicamente confirmado, mortalidad en UCIs y hospitalaria, duración de la estadía en UCIs y hospitalaria, duración de la asistencia respiratoria y administración de antimicrobianos. El análisis concluye que una posición semi acostada $\geq 30^\circ$ disminuiría las NAVM clínicamente presuntas en relación con la posición supina; sin embargo, los estudios tienen limitaciones importantes con alto riesgo de sesgos (11). Esta asociación es más significativa en los pacientes con alimentación enteral (2). Además, varios estudios reconocen la dificultad para mantener al paciente continuamente por encima del nivel de cabecera de 30 °.

Higiene Oral con antisépticos

La higiene oral es una de las medidas propuestas para la prevención de las NAVM. La evidencia describe que la descontaminación oral con solución de clorhexidina al 0.2% ó 2% es una medida efectiva y segura en pacientes con ventilación mecánica, pero no se observó un impacto en la estadía en la UCI, ni en la mortalidad, ni en la duración del uso de ARM. La recomendación de uso de este tipo de antiséptico tiene evidencia en el grupo de pacientes post-operados de cirugía cardíaca (2,10,12).

Es importante destacar que para alcanzar una efectiva remoción de la placa bacteriana se debe realizar una higiene bucal de calidad y técnica correcta. Dicha práctica incluye el uso de cepillo o hisopo, el enjuague bucal, o una combinación de los anteriores, junto con la succión de las secreciones (10).

Se desconoce un estándar de evaluación de la frecuencia y correcto procedimiento en la atención bucal. Sin embargo, podemos tomar y adaptar la guía de Eilers (Modified Eilers' Oral Assessment Guide) para la evaluar la integridad de la cavidad oral.

Otras medidas favorables para implementar

1. Movilización temprana. Como hemos mencionado es una de las medidas que ha demostrado eficacia en la prevención de NAVM.
2. Control periódico de la presión del manguito endotraqueal. Se recomienda mantener la presión del manguito entre 20 a 30 cm de H₂O. La insuflación del manguito endotraqueal permite realizar un sello de la vía aérea y evita la fuga de secreciones hacia los bronquios y vías inferiores. En la fisiopatología de las NAVM está involucrada la producción de micro aspiraciones de secreciones contaminadas con bacterias. En cuanto al monitoreo de la presión del manguito, hay falta de evidencia.
3. Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales. Sólo cambiar los circuitos respiratorios únicamente cuando están visiblemente sucios o con disfunción.
4. Higiene de manos en el manejo de la vía aérea.

Por el contexto epidemiológico de la Argentina no se recomienda

Descontaminación selectiva oral digestiva

Si bien existen estudios a favor de esta intervención y han demostrado que la descontaminación digestiva del tracto digestivo disminuye en forma significativa las tasas de NAVM en pacientes tratados, esta medida es controvertida por su posible impacto en la resistencia a los antimicrobianos. (13-16). La descontaminación selectiva oral digestiva, disminuiría la tasa de NAVM y la mortalidad, pero ha sido probado principalmente en Países Bajos (baja resistencia antimicrobiana y bajo consumo de antibióticos), por lo que existe preocupación sobre el impacto en otros escenarios. Actualmente, las guías europeas sobre el manejo de NAVM dan una recomendación débil a favor de la descontaminación oral selectiva sola, no selectiva digestiva, en sitios con bajas tasas de bacterias resistentes a ATB y de consumo de antimicrobianos.

Sin evidencia suficiente, impacto en objetivos duros y costo eficacia:

1. Drenaje de secreción subglótica (17, 18)

Las secreciones por encima del manguito del tubo endotraqueal crean un medio donde el exceso de mucina puede alterar las defensas del huésped y crear un reservorio de organismos patogénicos.

Si bien la revisión de la SHEA (2014) recomendó el drenaje de secreciones subglóticas como estrategia básica en la prevención de NAVM, la heterogeneidad entre los distintos estudios ha generado controversias. Varios estudios demuestran una reducción en las tasas de NAVM temprana con la utilización de la aspiración subglótica; sin embargo, los resultados con respecto a la duración de la ventilación mecánica, eventos asociados al ventilador, estadía en UCI, incidencia de traqueostomía, re-intubación o mortalidad entre otros, mostraron resultados disímiles. Se necesita mayor número de estudios para sacar conclusiones. Se sugiere que esta intervención se realice con precaución, ya que existen desventajas que incluyen diámetros externos más grandes en comparación con tubos convencionales de calibre similar, mayor riesgo de obstrucción y mayor costo.

2. Probióticos (19-22)

Las investigaciones con respecto al efecto de los probióticos en pacientes críticamente enfermos han

sido controversiales. En un metanálisis de 12 estudios controlados randomizados (1) en 1546 pacientes demostraron una reducción significativa en la tasa de NAVM mediante el uso de probióticos odd ratio [OR]= 0.75, 95% CI 0.57 to 0.97, P =0.03; sin embargo, no hubo diferencias en mortalidad en UCI ni hospitalaria ni en la duración de estadía. En estos estudios se utilizaron distintos compuestos de probióticos incluyendo diferentes microorganismos, dificultando su análisis y comparación. Una consideración importante en pacientes críticos es si la exposición a probióticos los expone al riesgo del desarrollo de infección invasiva. Se precisan mayor número de estudios controlados randomizados para determinar el efecto de los probióticos en pacientes críticamente enfermos.

Sin evidencia de impacto para NAVM:

1. Nuevos manguitos endotraqueales

Los manguitos de presión convencionales cilíndricos de polivinilo no se acomodan perfectamente a la forma de la tráquea y se desarrollan canales verticales. Ni aun cambiando el material del manguito por otros de poliuretano (más delgados), ni los cilíndricos por cónicos, se logró reducir las tasas de NAVM ni mejorar otros objetivos planteados.

2. Profilaxis de úlcera de estrés

Ha sido un componente del bundle porque los pacientes ventilados son de mayor riesgo para sangrado gastrointestinal lo cual puede llevar a neumonitis aspirativa y neumonía.

Tanto en un metaanálisis como en varios estudios randomizados que compararon profilaxis de úlceras de stress vs placebo, mostraron tasas más altas de neumonía adquirida en el hospital en los pacientes del primer grupo (23).

Conclusiones

Las NAVM representan en las UCIs de nuestro país y región las IACS con mayor incidencia y posiblemente impacto. Existen medidas basadas en la evidencia que han demostrado en nuestro país y el mundo que es posible, a través de una estrategia de bundles, reducir su incidencia en forma significativa. En los últimos años, se ha fortalecido el rol de algunas medidas en especial las asociadas al proceso de “weaning respiratorio” por lo que consideramos deberían incluirse en todos los paquetes de medidas de prevención de NAVM. La elevación de cabecera sería una medida costo efectiva, sin daño para el paciente con mayor efecto en los pacientes con alimentación enteral. Existe controversia sobre el uso de clorhexidina para la higiene oral en especial en los pacientes sin cirugía cardíaca. En la mayoría de las intervenciones que han sido evaluadas en los últimos años para prevenir NAVM faltarían más estudios con poder estadístico para dilucidar realmente su rol para evitar esta IACS.

En el contexto de la pandemia de COVID-19 es preciso analizar el bundle de NAVM en cada una de las UCIs para integrarlo a las medidas de bioseguridad.

Finalmente, una vez establecido el paquete de medidas de prevención de NAVM, es preciso establecer programas multidisciplinarios que promuevan la implementación de estas medidas y evalúen en forma constante los resultados como las tasas de NAVM e indicadores de procesos valorando su adherencia.

Anexo 12. Obstáculos para implementar los paquetes de medidas en el contexto de la pandemia por SARS CoV-2 y propuesta para optimizar su implementación

Bibliografía

- [1] Cornistein W, Colque AM, Staneloni MI, Monserrat Lloria M, Lares M, González AL, Fernández Garcés A, Carbone E. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Actualización y recomendaciones inter-sociedades, Sociedad Argentina de Infectología - Sociedad Argentina de Terapia Intensiva [Pneumonia associated with mechanical ventilation. Update and recommendations inter- Societies SADI-SATI]. Medicina (B Aires). 2018;78(2):99-106. Spanish. PMID: 29659359.
- [2] Klompas M. Prevention of Intensive Care Unit-Acquired Pneumonia. Semin Respir Crit Care Med. 2019 Aug;40(4):548-557. doi: 10.1055/s-0039-1695783. Epub 2019 Oct 4. PMID: 31585480.
- [3] Klompas M. Prevention of ventilator-associated pneumonia. Expert Rev Anti Infect Ther. 2010 Jul;8(7):791-800. doi: 10.1586/eri.10.59. PMID: 20586564.
- [4] Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, Wei Y, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhang Y, Chen H, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1054-1062. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3. Epub 2020 Mar 11. Erratum in: Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1038. Erratum in: Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1038. PMID: 32171076; PMCID: PMC7270627.
- [5] Programa Nacional VIHDA. 2019. Reporte VIHDA 2019. <http://vihda.anlis.gov.ar/>
- [6] Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, Napolitano LM, O'Grady NP, Bartlett JG, Carratalà J, El Solh AA, Ewig S, Fey PD, File TM Jr, Restrepo MI, Roberts JA, Waterer GW, Cruse P, Knight SL, Brozek JL. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Clin Infect Dis. 2016 Sep 1;63(5):e61-e111. doi: 10.1093/cid/ciw353. Epub 2016 Jul 14. Erratum in: Clin Infect Dis. 2017 May 1;64(9):1298. Erratum in: Clin Infect Dis. 2017 Oct 15;65(8):1435. Erratum in: Clin Infect Dis. 2017 Nov 29;65(12):2161. PMID: 27418577; PMCID: PMC4981759.
- [7] Mitchell BG, Russo PL, Cheng AC, Stewardson AJ, Rosebrock H, Curtis SJ, Robinson S, Kiernan M. Strategies to reduce non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia: A systematic review. Infect Dis Health. 2019 Nov;24(4):229-239. doi: 10.1016/j.idh.2019.06.002. Epub 2019 Jul 4. PMID: 31279704.
- [8] De Cristofano A, Peuchot V, Canepari A, Franco V, Perez A, Eulmesekian P. Implementation of a Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Bundle in a Single PICU. Pediatr Crit Care Med. 2016 May;17(5):451-6. doi: 10.1097/PCC.0000000000000714. PMID: 27043995.
- [9] Pássaro L, Harbarth S, Landelle C. Prevention of hospital-acquired pneumonia in non-ventilated adult patients: a narrative review. Antimicrob Resist Infect Control. 2016 Nov 14;5:43. doi: 10.1186/s13756-016-0150-3. PMID: 27895901; PMCID: PMC5109660.
- [10] Schweickert WD, Gehlbach BK, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Daily interruption of sedative infusions and complications of critical illness in mechanically ventilated patients. Crit Care Med. 2004 Jun;32(6):1272-6. doi: 10.1097/01.ccm.0000127263.54807.79. PMID: 15187505.
- [11] Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, Sun X. Semi-recumbent position versus supine position

- for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jan 8;2016(1):CD009946. doi: 10.1002/14651858.CD009946.pub2. PMID: 26743945; PMCID: PMC7016937.
- [12] Klompas M, Speck K, Howell MD, Greene LR, Berenholtz SM. Reappraisal of routine oral care with chlorhexidine gluconate for patients receiving mechanical ventilation: systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2014 May;174(5):751-61. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.359. PMID: 24663255.
- [13] Hurley JC. Prophylaxis with enteral antibiotics in ventilated patients: selective decontamination or selective cross-infection? *Antimicrob Agents Chemother.* 1995 Apr;39(4):941-7. doi: 10.1128/aac.39.4.941. PMID: 7786000; PMCID: PMC162658.
- [14] D'Amico R, Pifferi S, Leonetti C, Torri V, Tinazzi A, Liberati A. Effectiveness of antibiotic prophylaxis in critically ill adult patients: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ.* 1998 Apr 25;316(7140):1275-85. doi: 10.1136/bmj.316.7140.1275. PMID: 9554897; PMCID: PMC28528.
- [15] Nathens AB, Marshall JC. Selective decontamination of the digestive tract in surgical patients: a systematic review of the evidence. *Arch Surg.* 1999 Feb;134(2):170-6. doi: 10.1001/archsurg.134.2.170. PMID: 10025458.
- [16] Liberati A, D'Amico R, Pifferi S, Torri V, Brazzi L. Antibiotic prophylaxis to reduce respiratory tract infections and mortality in adults receiving intensive care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(1):CD000022. doi: 10.1002/14651858.CD000022.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD000022. PMID: 14973945.
- [17] Mao Z, Gao L, Wang G, Liu C, Zhao Y, Gu W, Kang H, Zhou F. Subglottic secretion suction for preventing ventilator-associated pneumonia: an updated meta-analysis and trial sequential analysis. *Crit Care.* 2016 Oct 28;20(1):353. doi: 10.1186/s13054-016-1527-7. PMID: 27788682; PMCID: PMC5084404.
- [18] Caroff DA, Li L, Muscedere J, Klompas M. Subglottic Secretion Drainage and Objective Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med.* 2016 Apr;44(4):830-40. doi: 10.1097/CCM.0000000000001414. PMID: 26646454.
- [19] Liu KX, Zhu YG, Zhang J, Tao LL, Lee JW, Wang XD, Qu JM. Probiotics' effects on the incidence of nosocomial pneumonia in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2012 Jun 25;16(3):R109. doi: 10.1186/cc11398. PMID: 22731894; PMCID: PMC3580667.
- [20] Siempos II, Ntaidou TK, Falagas ME. Impact of the administration of probiotics on the incidence of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care Med.* 2010 Mar;38(3):954-62. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181c8fe4b. PMID: 20016381.
- [21] Pitsouni E, Alexiou V, Saridakis V, Peppas G, Falagas ME. Does the use of probiotics/synbiotics prevent postoperative infections in patients undergoing abdominal surgery? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Pharmacol.* 2009 Jun;65(6):561-70. doi: 10.1007/s00228-009-0642-7. Epub 2009 Mar 27. PMID: 19326107.
- [22] Watkinson PJ, Barber VS, Dark P, Young JD. The use of pre- pro- and synbiotics in adult intensive care unit patients: systematic review. *Clin Nutr.* 2007 Apr;26(2):182-92. doi:
-

10.1016/j.clnu.2006.07.010. Epub 2006 Sep 29. PMID: 17011083.

- [23] Huang HB, Jiang W, Wang CY, Qin HY, Du B. Stress ulcer prophylaxis in intensive care unit patients receiving enteral nutrition: a systematic review and meta-analysis. Crit Care. 2018 Jan 28;22(1):20. doi: 10.1186/s13054-017-1937-1. PMID: 29374489; PMCID: PMC5787340.

Prevención de Infecciones Primarias de la Sangre Asociadas a Catéter

Introducción

Las bacteriemias asociadas a los cuidados de la salud se asocian a procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos. Han sido divididas en 2 grupos, las que ocurren sin ningún otro sitio de infección con el mismo microorganismo en el momento del diagnóstico (Infección Primaria de la Sangre - IPS) y las secundarias a un foco distante en otro sitio del cuerpo (bacteriemia secundaria).

Los Catéteres Centrales (CC) son la causa más importante de las IPS. La implementación de bundle han demostrado ser la medida más efectiva para disminuir la incidencia de las IPS asociadas a catéteres centrales (IPS-CC).

El riesgo de infección varía de acuerdo al tipo de dispositivo, al sitio de inserción, a la experiencia y formación de la persona que lo inserta, a la permanencia del catéter, a las características del paciente y al uso de estrategias preventivas.

En Argentina, según el reporte 2019 del Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA), la tasa de IPS-CC en Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos es de 3.7 por 1000/catéter/día (1). La mortalidad atribuible para IPS se estima que es de aproximadamente 25%. Esta mortalidad atribuible más los días adicionales de internación aumentan en forma ostensible los costos económicos en comparación a los vinculados con la enfermedad que motivó la internación.

La implementación de paquetes de medida es efectiva para la disminución de las IPS-CC y de los costos hospitalarios (2, 3).

Varios estudios han resaltado la importancia de las estrategias multimodales y multidisciplinarias para la formación de profesionales en el uso de intervenciones no farmacológicas para reducir las IACS (4, 5). La mayoría de los programas de intervención tienen un fuerte enfoque en el nivel profesional, destinado a reducir las barreras a la adherencia y estimular actitudes positivas. Además, se debe explorar el cambio de los procesos de trabajo. A través de los años, diferentes sociedades nacionales e internacionales realizaron guías o consensos de prevención de bacteriemias asociadas a catéteres vasculares con la evidencia disponible a la fecha de publicación (6, 7, 8, 9).

En contexto de la pandemia por SARS CoV-2, según diferentes publicaciones, se espera que el mayor impacto de COVID-19 en IACS sean las tasas de IPS-CC. Son varios factores que influyen en el aumento del número de casos de IPS-CC, mientras que disminuyen los denominadores de la vía central de bajo riesgo, lo que resulta en aumentos generales en las tasas y tasas de infección estandarizadas (10). Los factores asociados son mayor uso de vías femorales para el acceso central, posición prona que limita los cuidados de los catéteres, prácticas de cuidados deficientes, reducción de higiene de manos, entre otros

(10, 11).

Por ellos, a continuación, se describen el paquete de medidas propuestos para la prevención de IPS-CC con la mayor evidencia científica disponible a la fecha. Se divide en 3 segmentos (recomendaciones generales, durante la inserción y el mantenimiento). Se recomienda priorizar estas medidas en el bundle y de estar en un buen nivel de adherencia incorporar otras medidas que se consideren necesarias según las características de la unidad a vigilar.

Recomendaciones generales

RECOMENDACIONES GENERALES	Nivel de Evidencia (*)
Capacitar al personal de salud sobre: indicaciones para el uso de catéteres venosos centrales (CVC), procedimientos para la inserción y mantenimiento, y medidas de control de la infección para prevenir las IPS.	I
Evaluar periódicamente el conocimiento y la adhesión a las normas del personal de salud relacionado con la inserción y mantenimiento de los CVC.	I
Designar sólo personal capacitado que demuestre competencia para la inserción y mantenimiento de CVC.	II
Contar con personal de enfermería suficiente en las unidades de cuidados intensivos (UCI).	I
<p>Justificación</p> <p>Capacitar al personal de salud sobre: indicaciones para el uso de CVC, procedimientos para la inserción y mantenimiento, y medidas de control de la infección para prevenir las IPS-CC.</p> <p>Diferentes estudios evidencian que la capacitación periódica del personal de salud reduce la incidencia de las IPS-CC (12, 13). Los métodos de autoaprendizaje y cartelera, reuniones de equipo para análisis de casos, implementación de protocolos en la inserción y mantenimiento de catéteres, e intervenciones conductuales (12, 13) demostraron ser efectivos en la reducción de las IPS. Los métodos a implementar serán a elección del comité según las características de la unidad y del personal de salud.</p> <p>Evaluar periódicamente el conocimiento y la adhesión a las normas del personal de salud relacionado con la inserción y mantenimiento de los CVC</p> <p>La evaluación activa del conocimiento y adherencia del personal encargado del cuidado de los catéteres son unas de las medidas a ser implementada por el personal del CCI y avaladas por los jefes de la UCI. La vigilancia en la inserción o mantenimiento de los catéteres vasculares por pares demostró ayudar a la reducción de IPS-CC (14). Algunos hospitales han reducido con éxito las tasas de IPS-CC instituyendo especialmente equipos capacitados para la inserción y el cuidado de los CVC (15) y otras intervenciones antropológicas conductuales.</p>	

Designar sólo personal capacitado que demuestre competencia para la inserción y mantenimiento de CVC

La idoneidad del personal en el cuidado de los catéteres es fundamental para la reducción de las IPS-CC (16, 17, 18, 19). El personal de mayor experiencia deberá ser el encargado del procedimiento. En los hospitales escuelas, el mismo debe ser siempre supervisado por el personal calificado.

Contar con personal (médico o enfermeras) suficiente en las unidades de cuidados intensivos (UCI)

La evidencia científica y experiencia en la práctica indica que cuando las UCIs no cuentan con personal estable y bien capacitado de enfermeras y médicos son un factor de aumento de las bacteriemias (20, 21). Es difícil estipular una dotación mínima de personal desde el punto de vista de la prevención de infecciones porque la agudeza del paciente y las necesidades varían de una unidad a otra y de un día a otro. Basta decir que las unidades deben contar con una cantidad adecuada de personal y el personal debe estar debidamente capacitado con respecto a la selección de catéteres vasculares, procedimientos de inserción adecuados, cuidado, mantenimiento y extracción del catéter (20, 22, 23). Un estudio evidenció que aumentar el personal en las UCIs redujo las IPS-CC y fue costo efectivo (25).

(*) Fuente: Anexo 1. Categorías de evidencia científica

Recomendaciones para la inserción

RECOMENDACIONES PARA INSERCIÓN	Nivel de Evidencia (8, 9, 25)
Evitar el uso de la vena femoral en pacientes adultos.	I
Colocar CVC con guía ecográfica.	II
Utilizar un kit preparado de colocación de CVC.	II
Realizar la higiene de manos (clorhexidina jabonosa o solución de base alcohólica). Antes y después de la palpación de los sitios de inserción del catéter, y de cualquier contacto con el catéter o su curación.	II
Usar precauciones de barrera estériles (cofia, barbijo, camisolín, guantes y campo que cubra el cuerpo completo).	II
Preparar la piel con una solución de clorhexidina alcohólica al 0,5% o acuosa al 2% para neonatología antes de la inserción del CVC. Alternativas frente a contraindicación a la clorhexidina: iodopovidona o alcohol al 70%.	I
Cubrir el sitio de inserción con gasa estéril o apósito semipermeable, transparente.	I
Es recomendable utilizar listas de control para estos procedimientos.	II
Bañar a los pacientes mayores de 2 años con clorhexidina 2% en UCI.	II

Justificación

Evitar el uso de la vena femoral en pacientes adultos

Se recomienda elegir el sitio que nos permita reducir el riesgo de complicaciones infecciosas y/o mecánicas (6). Para elegir el sitio de colocación se deben considerar la experiencia y capacidad del profesional que va a realizar el procedimiento, la duración prevista del cateterismo, y los antecedentes o factores que sean propios del paciente (25, 26) Una revisión sistemática de la literatura y meta-análisis (26) mostró un bajo riesgo de estas infecciones relacionadas a la colocación en la vena yugular interna comparada con la vena femoral, y no encontró diferencias en las tasas de infecciones entre catéteres insertados en vena femoral comparados con los de vena subclavia y vena yugular. Estudios previos (27) han demostrado que la inserción del CVC en vena femoral está asociada a mayor riesgo de infección y trombosis en comparación con la inserción en vena subclavia. En base a los datos reportados a lo largo de los años, hay consenso en evitar el uso de la vena femoral en colocación de CVC planificada y condiciones controladas, especialmente en pacientes adultos obesos, pues es un sitio que favorece la colonización y la infección. (6, 25, 28). El sitio de elección es la vena subclavia, por ser de más fácil acceso para su colocación, Incluso guiada por ecografía, aunque a menudo la vena yugular interna es la elegida por los profesionales (26, 27).

Utilizar el mínimo número de lúmenes necesarios para el manejo del paciente ya que cada lumen adicional aumenta el riesgo de desarrollo de infección. Todos los componentes del sistema deben ser compatibles para minimizar las fugas (6). Reemplazar el catéter tan pronto como sea posible (dentro de las 48 hs. posteriores a su colocación), cuando no se garantiza que la inserción haya sido realizada bajo técnica aséptica (ejemplo: durante la inserción en una emergencia médica) (6, 8, 25).

Colocar CVC con guía ecográfica

La colocación guiada por ecografía puede ser útil, en los pacientes críticos, para reducir el número de intentos de inserción, detectar malformaciones vasculares y evitar complicaciones mecánicas, pero sólo debería ser realizada por personal entrenado en esta técnica (28, 29). Hay evidencia de que el uso de la guía ecográfica para la colocación por la vía subclavia, en pacientes de cuidados críticos, es superior al método de referencia (30) y también de que al utilizarse en la colocación en vena yugular interna se reduce el riesgo de infección y otras complicaciones (28).

Utilizar un kit preparado de colocación de CVC

Un kit de catéter que contenga todos los componentes necesarios para la inserción aséptica del catéter debe estar disponible y ser fácilmente accesible en todas las unidades donde se insertan CVC (31).

Realizar la higiene de manos (clorhexidina jabonosa o solución de base alcohólica). Antes y después de la palpación de los sitios de inserción del catéter, y de cualquier contacto con el catéter o su curación (32, 33).

Usar precauciones de barrera estériles (cofia, barbijo, camisolín, guantes y campo que cubra el cuerpo completo)

Utilizar precauciones de barrera estériles (cofia, barbijo, camisolín, guantes y campo que cubra el cuerpo completo del paciente), durante la inserción de los catéteres venosos centrales y arteriales, ya que esta práctica reduce el riesgo de infección y es una medida costo efectiva (6, 25, 28). Según un

ensayo clínico randomizado, caso- control, utilizando precauciones de máxima barrera estéril, publicado por Raad *et al* (34), las infecciones de los CVC se dieron con menor frecuencia y fue más tardía en el grupo donde no se usaron las medidas de barrera. Cuando no se puede asegurar la adherencia a la técnica aséptica (por ejemplo: inserción durante una emergencia médica), reemplace el catéter tan pronto como sea posible (dentro de las 48 horas posteriores)

Preparar la piel con una solución de clorhexidina alcohólica al 0,5% o acuosa al 2% para neonatología antes la inserción del CVC. Alternativas frente a contraindicación a la clorhexidina: iodopovidona o alcohol al 70% (35, 36, 37).

En un ensayo clínico randomizado, Maki *et al* reportaron que la clorhexidina al 2% fue asociada con menores tasas de infección local relacionada a catéter (2.3 por 100 catéteres vs 7.1 y 9.3 para alcohol y iodopovidona, $p= 0.02$) y de Bacteriemias asociadas a CVC (0.5 vs 2.3 y 2.6) (34). Dejar secar el antiséptico antes de la inserción del catéter (25, 38). El uso de clorhexidina en niños <2 meses, es una recomendación controvertida hasta el momento, pero es de destacar que hay publicaciones que demuestran que el uso de esta solución puede ser usada en neonatos en forma segura (25, 39, 40).

Cubrir el sitio de inserción con gasa estéril o apósito semipermeable, transparente

Se debe cubrir el catéter con apósito semipermeable, transparente, estéril o gasa seca (6, 41) porque permite la observación diaria sin la manipulación del mismo. Varios estudios compararon los apósitos con clorhexidina versus los apósitos transparentes estériles, no se evidenció diferencia en la tasa de IPS-CC (13). Sin embargo, un estudio encontró que los apósitos con clorhexidina redujeron el número de infecciones bacterianas grampositivas (42). Las gasas estériles se prefieren para los pacientes con diáforisis o cuando hay sangrado activo por el sitio de punción (43).

Es recomendable utilizar listas de control para estos procedimientos

Se recomienda utilizar listas de control para ayudar a lograr una técnica aséptica en la inserción del catéter (44). La observación la pueden realizar algunos de los diferentes profesionales de la salud como observadores externos al procedimiento (28). Si durante el procedimiento no se cumpliera la técnica aséptica, el observador deberá detener el procedimiento.

Bañar a los pacientes mayores de 2 años con clorhexidina 2% en UCI

Varios trabajos mostraron la efectividad de los baños para reducir las IPS-CC en los pacientes internados en la UCI (45, 46) pero la efectividad en centros de cuidados prolongados o en pacientes hospitalizados en áreas no críticas no queda clara (47, 48). Varios trabajos asocian la multirresistencia del colistin a la práctica de baños con clorhexidina, por lo cual su implementación debe ser parte de una estrategia en contexto de brote o aumento de las tasas de IPS-CC.

Recomendaciones para el mantenimiento

RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO	Nivel de Evidencia (8, 9)
Eliminar inmediatamente cualquier catéter intravascular que ya no sea esencial.	II
Realizar la vigilancia epidemiológica de las IPS-CC.	I
Mantener la técnica aséptica para el cuidado de los catéteres intravasculares. Desinfectar los conectores del catéter, los conectores sin aguja y puertos de inyección antes de acceder al catéter.	II
Vigilar diariamente el sitio de inserción sin retirar el apósito. Reemplazar los apósitos transparentes de los sitios de inserción al menos cada 7 días, y los de gasa cada 2 días. (Evaluar el cambio si el riesgo de desprendimiento del catéter es mayor al beneficio de cambiar el apósito).	II
Las tubuladuras de los pacientes que no reciben sangre, derivados o emulsiones de alimentación parenteral deben reemplazarse cada 96hs (al menos cada 7 días).	I
<p>Justificación</p> <p>Eliminar inmediatamente cualquier catéter intravascular que ya no sea esencial</p> <p>Se recomienda la implementación de recorridos diarios con los médicos terapeutas, auditorías o listas de control para evaluar la necesidad del CVC, debido a que el riesgo de infección aumenta con el tiempo, removiendo aquellos CVC innecesarios (49, 50, 51).</p> <p>Realizar la vigilancia epidemiológica de las IPS-CC</p> <p>La vigilancia epidemiológica de las IPS-CC a través de la tasa de infección asociada a catéter cada 1000 días catéter e informar los datos a las autoridades.</p> <p>Mantener la técnica aséptica para el cuidado de los catéteres intravasculares. Desinfectar los conectores del catéter, los conectores sin aguja y puertos de inyección antes de acceder al catéter</p> <p>Antes de acceder a los conectores del catéter, conectores sin aguja, o puertos de inyección, aplique vigorosamente fricción con una preparación de clorhexidina alcohólica, alcohol al 70% o iodopovidona. La clorhexidina alcohólica puede tener residuos adicionales de actividad en comparación con el alcohol para este propósito. Aplicar fricción mecánica durante no menos de 5 segundos para reducir la contaminación (49, 50, 51). La vigilancia de su cumplimiento es fundamental, dado que la mayor contaminación de los conectores se debe al no cumplimiento de esta técnica.</p> <p>La vía intraluminal es una de las formas de acceso al torrente sanguíneo de los microorganismos responsables de las IPS-CC. Existe evidencia que muestra que previo al desarrollo de la bacteriemia por esta vía existe contaminación intraluminal del CC (52). El puerto de acceso de los CC ha sido implicado como una de las principales puertas de entrada de estos microorganismos al espacio intraluminal (53, 54, 55). El uso de desinfectantes previo al acceso del CC erradica los microorganismos que contaminan el puerto de acceso (56). La adecuada desinfección implica el frotado del puerto durante 10 s con</p>	

clorhexidina, iodopovidona, o alcohol al 70% seguido de 30 s de secado (6, 57). Se ha documentado que el cumplimiento de este ítem dentro de los paquetes de medidas es muy pobre, 45% incluso luego de intervenciones con retroalimentación.

Vigilar diariamente el sitio de inserción sin retirar el apósito. Reemplazar los apósitos transparentes de los sitios de inserción al menos cada 7 días, y los de gasa cada 2 días. (Evaluar el cambio si el riesgo de desprendimiento del catéter es mayor al beneficio de cambiar el apósito)

Reemplace el apósito si éste se humedece, afloja o ensucia. Se pueden usar cambios de apósito menos frecuentes para pacientes seleccionados de la UCIN para reducir el riesgo de desprendimiento del catéter (37).

Las tubuladuras de los pacientes que no reciben sangre, derivados o emulsiones de alimentación parenteral deben reemplazarse cada 96 hs (al menos cada 7 días)

Varios estudios demuestran que el cambio de tubuladuras puede realizarse de forma segura cada 96 hs. Sin embargo, cuando se infunden fluidos que favorecen el desarrollo microbiano (sangre, hemoderivados o emulsiones grasas), las tubuladuras deben cambiarse dentro de las 24 horas de administrada la infusión.

Diversos estudios demuestran que no existen diferencias en las tasas de IPS-CC entre el recambio programado de catéteres versus el cambio solo cuando es necesario. A su vez, el recambio rutinario de los CC se puede asociar a un aumento de las complicaciones mecánicas de este procedimiento. Reemplace la tubuladura utilizada para administrar infusiones de propofol cada 6 o 12 horas, cuando el vial es cambiado (9).

Conclusiones

La aplicación de todos los paquetes de medidas de IPS-CC en las unidades presenta muchas dificultades, por lo cual sería importante focalizar en aquellos que tienen mayor evidencia científica. La capacitación permanente del personal de las UCIs es uno de los pilares, junto con la mayor adherencia en la higiene de manos y vigilancia epidemiológica, involucrando en los datos a las autoridades y al personal para conseguir un cambio cultural de tolerancia cero en las IPS-CC. Algunas medidas presentan un costo adicional (apósitos transparentes, kit de colocación de catéter, recambio de tubuladuras) pero en general se requieren medidas con criterio preventivo (elección del sitio de punción, vigilancia diaria del catéter, retiro de los catéteres que no son necesarios, técnica aséptica en la manipulación del sistema, lista de control en la inserción y mantenimiento) lo cual las convierte en medidas costo efectivas para la reducción de las IPS-CC y su consecuente mortalidad asociada. Algunas medidas (baños con clorhexidina) deben ser implementadas según el contexto epidemiológico (brotes en la UCI), poniendo en la balanza el riesgo de la generación de multirresistencia y aumento en los costos.

Además, se propone controlar la implementación del bundle o paquete de medidas con una lista de control (Anexo 13. Listas de control – IPS-CC).

Bibliografía

- [1] Reporte anual de Vigilancia de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud 2019. <http://sgc.anlis.gob.ar/bitstream/123456789/1626/3/Reporte-anual-vihda-2019.pdf>
- [2] Blot K, Bergs J, Vogelaers D, Blot S, Vandijck D. Prevention of central line-associated bloodstream infections through quality improvement interventions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2014 Jul 1;59(1):96-105. doi: 10.1093/cid/ciu239. Epub 2014 Apr 9. PMID: 24723276; PMCID: PMC4305144.
- [3] Ista E, van der Hoven B, Kornelisse RF, van der Starre C, Vos MC, Boersma E, Helder OK. Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016 Jun;16(6):724-734. doi: 10.1016/S1473-3099(15)00409-0. Epub 2016 Feb 18. PMID: 26907734.
- [4] Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, Goetting T, Secci F, Clack L, Allegranzi B, Magiorakos AP, Pittet D; systematic review and evidence-based guidance on organization of hospital infection control programmes (SIGHT) study group. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect Dis*. 2015 Feb;15(2):212-24. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70854-0. Epub 2014 Nov 11. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2015 Mar;15(3):263. PMID: 25467650.
- [5] Helder O, van den Hoogen A, de Boer C, van Goudoever J, Verboon-Macielek M, Kornelisse R. Effectiveness of non-pharmacological interventions for the prevention of bloodstream infections in infants admitted to a neonatal intensive care unit: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013 Jun;50(6):819-31. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.02.009. Epub 2012 Mar 3. PMID: 22385913.
- [6] O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Saint S; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis*. 2011 May;52(9):e162-93. doi: 10.1093/cid/cir257. Epub 2011 Apr 1. PMID: 21460264; PMCID: PMC3106269.
- [7] Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care. Clinical guideline [CG139]. 2017. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/CG139>
- [8] Marschall J, Mermel LA, Fakih M, Hadaway L, Kallen A, O'Grady NP, Pettis AM, Rupp ME, Sandora T, Maragakis LL, Yokoe DS; Society for Healthcare Epidemiology of America. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Jul;35(7):753-71. doi: 10.1086/676533. PMID: 24915204.
- [9] Ling ML, Apisarnthanarak A, Jaggi N, Harrington G, Morikane K, Thu le TA, Ching P, Villanueva V, Zong Z, Jeong JS, Lee CM. APSIC guide for prevention of Central Line Associated Bloodstream Infections (CLABSI). *Antimicrob Resist Infect Control*. 2016 May 4;5:16. doi: 10.1186/s13756-016-0116-5. PMID: 27152193; PMCID: PMC4857414.
- [10] McMullen KM, Smith BA, Rebmann T. Impact of SARS-CoV-2 on hospital acquired infection rates in the United States: Predictions and early results. *Am J Infect Control*. 2020 Nov;48(11):1409-1411. doi: 10.1016/j.ajic.2020.06.209. Epub 2020 Jul 2. PMID: 32621857; PMCID: PMC7329659.

- [11] Ghelichkhani P, Esmaeili M. Prone Position in Management of COVID-19 Patients; a Commentary. *Arch Acad Emerg Med.* 2020 Apr 11;8(1):e48. PMID: 32309812; PMCID: PMC7158870.
- [12] Eggimann P, Harbarth S, Constantin MN, Touveneau S, Chevrolet JC, Pittet D. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet.* 2000 May 27;355(9218):1864-8. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02291-1. PMID: 10866442.
- [13] Velasquez Reyes DC, Bloomer M, Morphet J. Prevention of central venous line associated bloodstream infections in adult intensive care units: A systematic review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017 Dec;43:12-22. doi: 10.1016/j.iccn.2017.05.006. Epub 2017 Jun 26. PMID: 28663107.
- [14] Park SW, Ko S, An HS, Bang JH, Chung WY. Implementation of central line-associated bloodstream infection prevention bundles in a surgical intensive care unit using peer tutoring. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2017 Oct 2;6:103. doi: 10.1186/s13756-017-0263-3. PMID: 29026536; PMCID: PMC5625794.
- [15] Gorski L, Hadaway L, Hagle M, et al. Infusion therapy. Standards of practice. *Journal Infusion Nursing* 2016;39(15):S17–8. Disponible en <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>
- [16] Sherertz RJ, Ely EW, Westbrook DM, Gledhill KS, Streed SA, Kiger B, Flynn L, Hayes S, Strong S, Cruz J, Bowton DL, Hulgán T, Haponik EF. Education of physicians-in-training can decrease the risk for vascular catheter infection. *Ann Intern Med.* 2000 Apr 18;132(8):641-8. doi: 10.7326/0003-4819-132-8-200004180-00007. PMID: 10766683.
- [17] Davis D, O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and other traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? *JAMA.* 1999 Sep 1;282(9):867-74. doi: 10.1001/jama.282.9.867. PMID: 10478694.
- [18] Miller JM, Goetz AM, Squier C, Muder RR. Reduction in nosocomial intravenous device-related bacteremias after institution of an intravenous therapy team. *J Intraven Nurs.* 1996 Mar-Apr;19(2):103-6. PMID: 8852171.
- [19] Hunter MR. Development of a Vascular Access Team in an acute care setting. *J Infus Nurs.* 2003 Mar-Apr;26(2):86-91. doi: 10.1097/00129804-200303000-00004. PMID: 12642796.
- [20] Fridkin SK, Pear SM, Williamson TH, Galgiani JN, Jarvis WR. The role of understaffing in central venous catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996 Mar;17(3):150-8. doi: 10.1086/647262. PMID: 8708352.
- [21] Stone PW, Pogorzelska M, Kunches L, Hirschhorn LR. Hospital staffing and health care-associated infections: a systematic review of the literature. *Clin Infect Dis.* 2008 Oct 1;47(7):937-44. doi: 10.1086/591696. PMID: 18767987; PMCID: PMC2747253.
- [22] Leistner R, Thürnagel S, Schwab F, Piening B, Gastmeier P, Geffers C. The impact of staffing on central venous catheter-associated bloodstream infections in preterm neonates - results of nationwide cohort study in Germany. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2013 Apr 4;2(1):11. doi: 10.1186/2047-2994-2-11. PMID: 23557510; PMCID: PMC3643825.

- [23] Robert J, Fridkin SK, Blumberg HM, Anderson B, White N, Ray SM, Chan J, Jarvis WR. The influence of the composition of the nursing staff on primary bloodstream infection rates in a surgical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000 Jan;21(1):12-7. doi: 10.1086/501690. PMID: 10656348.
- [24] Parikh A, Huang SA, Murthy P, Dombrovskiy V, Nolledo M, Lefton R, Scardella AT. Quality improvement and cost savings after implementation of the Leapfrog intensive care unit physician staffing standard at a community teaching hospital. *Crit Care Med*. 2012 Oct;40(10):2754-9. doi: 10.1097/CCM.0b013e31825b26ef. PMID: 22824939.
- [25] Rupp ME, Karnatak R. Intravascular Catheter-Related Bloodstream Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2018 Dec;32(4):765-787. doi: 10.1016/j.idc.2018.06.002. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30241718.
- [26] Marik PE, Flemmer M, Harrison W. The risk of catheter-related bloodstream infection with femoral venous catheters as compared to subclavian and internal jugular venous catheters: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2012 Aug;40(8):2479-85. doi: 10.1097/CCM.0b013e318255d9bc. PMID: 22809915.
- [27] Merrer, Jacques, MD et col. The risk of catheter-related bloodstream infection with femoral venous catheters as compared to subclavian and internal jugular venous catheters: a systematic review of the literature and meta-analysis. *JAMA*, August 2001. Vol 286. N6.700-707. Disponible en: <http://intensivo.sochipe.cl/subidos/catalogo3/ITS%20por%20CVC%20femoral%20vs%20subclavia%20y%20yugular%20CCM%202012.pdf>
- [28] Hind D, Calvert N, McWilliams R, Davidson A, Paisley S, Beverley C, Thomas S. Ultrasonic locating devices for central venous cannulation: meta-analysis. *BMJ*. 2003 Aug 16;327(7411):361. doi: 10.1136/bmj.327.7411.361. PMID: 12919984; PMCID: PMC175809.
- [29] Froehlich CD, Rigby MR, Rosenberg ES, Li R, Roerig PL, Easley KA, Stockwell JA. Ultrasound-guided central venous catheter placement decreases complications and decreases placement attempts compared with the landmark technique in patients in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Med*. 2009 Mar;37(3):1090-6. doi: 10.1097/CCM.0b013e31819b570e. PMID: 19237922.
- [30] Fragou M, Gravvanis A, Dimitriou V, Papalois A, Kouraklis G, Karabinis A, Saranteas T, Poularas J, Papanikolaou J, Davlourous P, Labropoulos N, Karakitsos D. Real-time ultrasound-guided subclavian vein cannulation versus the landmark method in critical care patients: a prospective randomized study. *Crit Care Med*. 2011 Jul;39(7):1607-12. doi: 10.1097/CCM.0b013e318218a1ae. PMID: 21494105.
- [31] Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, Hobson D, Earsing K, Farley JE, Milanovich S, Garrett-Mayer E, Winters BD, Rubin HR, Dorman T, Perl TM. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2004 Oct;32(10):2014-20. doi: 10.1097/01.ccm.0000142399.70913.2f. PMID: 15483409.
- [32] Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and

- the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002 Dec;23(12 Suppl):S3-40. doi: 10.1086/503164. PMID: 12515399.
- [33] Rosenthal VD, Guzman S, Safdar N. Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. *Am J Infect Control*. 2005 Sep;33(7):392-7. doi: 10.1016/j.ajic.2004.08.009. PMID: 16153485.
- [34] Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ, Suleiman N, Hill LA, Brusco PA, Marts K, Mansfield PF, Bodey GP. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1994 Apr;15(4 Pt 1):231-8. PMID: 8207189.
- [35] Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet*. 1991 Aug 10;338(8763):339-43. doi: 10.1016/0140-6736(91)90479-9. PMID: 1677698.
- [36] Mimoz O, Pieroni L, Lawrence C, Edouard A, Costa Y, Samii K, Brun-Buisson C. Prospective, randomized trial of two antiseptic solutions for prevention of central venous or arterial catheter colonization and infection in intensive care unit patients. *Crit Care Med*. 1996 Nov;24(11):1818-23. doi: 10.1097/00003246-199611000-00010. PMID: 8917031.
- [37] Maki DG, Stolz SS, Wheeler S, Mermel LA. A prospective, randomized trial of gauze and two polyurethane dressings for site care of pulmonary artery catheters: implications for catheter management. *Crit Care Med*. 1994 Nov;22(11):1729-37. PMID: 7956275.
- [38] Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2002 Jun 4;136(11):792-801. doi: 10.7326/0003-4819-136-11-200206040-00007. PMID: 12044127.
- [39] Chapman AK, Aucott SW, Milstone AM. Safety of chlorhexidine gluconate used for skin antisepsis in the preterm infant. *J Perinatol*. 2012 Jan;32(1):4-9. doi: 10.1038/jp.2011.148. Epub 2011 Oct 27. PMID: 22031047.
- [40] Sathiyamurthy S, Banerjee J, Godambe SV. Antiseptic use in the neonatal intensive care unit - a dilemma in clinical practice: An evidence based review. *World J Clin Pediatr*. 2016 May 8;5(2):159-71. doi: 10.5409/wjcp.v5.i2.159. PMID: 27170926; PMCID: PMC4857229.
- [41] Madeo M, Martin CR, Turner C, Kirkby V, Thompson DR. A randomized trial comparing Arglaes (a transparent dressing containing silver ions) to Tegaderm (a transparent polyurethane dressing) for dressing peripheral arterial catheters and central vascular catheters. *Intensive Crit Care Nurs*. 1998 Aug;14(4):187-91. doi: 10.1016/s0964-3397(98)80512-0. PMID: 9849245.
- [42] Scheithauer S, Lewalter K, Schröder J, Koch A, Häfner H, Krizanovic V, Nowicki K, Hilgers RD, Lemmen SW. Reduction of central venous line-associated bloodstream infection rates by using a chlorhexidine-containing dressing. *Infection*. 2014 Feb;42(1):155-9. doi: 10.1007/s15010-013-0519-7. Epub 2013 Aug 9. PMID: 23934685.
- [43] Lutwick L, Al-Maani AS, Mehtar S, Memish Z, Rosenthal VD, Dramowski A, Lui G, Osman T, Bulabula A, Bearman G. Managing and preventing vascular catheter infections: A position paper of the international society for infectious diseases. *Int J Infect Dis*. 2019 Jul;84:22-29. doi: 10.1016/j.ijid.2019.04.014. Epub 2019 Apr 18. PMID: 31005622.
-

- [44] Gozu A, Clay C, Younus F. Hospital-wide reduction in central line-associated bloodstream infections: a tale of two small community hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2011 Jun;32(6):619-22. doi: 10.1086/660098. PMID: 21558777.
- [45] Bleasdale SC, Trick WE, Gonzalez IM, Lyles RD, Hayden MK, Weinstein RA. Effectiveness of chlorhexidine bathing to reduce catheter-associated bloodstream infections in medical intensive care unit patients. *Arch Intern Med.* 2007 Oct 22;167(19):2073-9. doi: 10.1001/archinte.167.19.2073. PMID: 17954801.
- [46] O'Horo JC, Silva GL, Munoz-Price LS, Safdar N. The efficacy of daily bathing with chlorhexidine for reducing healthcare-associated bloodstream infections: a meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012 Mar;33(3):257-67. doi: 10.1086/664496. Epub 2012 Jan 25. PMID: 22314063.
- [47] Montecalvo MA, McKenna D, Yarrish R, Mack L, Maguire G, Haas J, DeLorenzo L, Dellarocco N, Savatteri B, Rosenthal A, Watson A, Spicehandler D, Shi Q, Visintainer P, Wormser GP. Chlorhexidine bathing to reduce central venous catheter-associated bloodstream infection: impact and sustainability. *Am J Med.* 2012 May;125(5):505-11. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.10.032. PMID: 22482848.
- [48] Milstone AM, Elward A, Song X, Zerr DM, Orscheln R, Speck K, Obeng D, Reich NG, Coffin SE, Perl TM; Pediatric SCRUB Trial Study Group. Daily chlorhexidine bathing to reduce bacteraemia in critically ill children: a multicentre, cluster-randomised, crossover trial. *Lancet.* 2013 Mar 30;381(9872):1099-106. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61687-0. Epub 2013 Jan 28. PMID: 23363666; PMCID: PMC4128170.
- [49] Parenti CM, Lederle FA, Impola CL, Peterson LR. Reduction of unnecessary intravenous catheter use. Internal medicine house staff participate in a successful quality improvement project. *Arch Intern Med.* 1994 Aug 22;154(16):1829-32. doi: 10.1001/archinte.154.16.1829. PMID: 8053750.
- [50] Rotz S, Sopirala MM. Assessment beyond central line bundle: audits for line necessity in infected central lines in a surgical intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2012 Feb;40(1):88-9. doi: 10.1016/j.ajic.2011.06.004. Epub 2011 Sep 9. PMID: 21906843.
- [51] Cload B, Day AG, Ilan R. Evaluation of unnecessary central venous catheters in critically ill patients: a prospective observational study. *Can J Anaesth.* 2010 Sep;57(9):830-5. doi: 10.1007/s12630-010-9348-7. Epub 2010 Jul 13. PMID: 20625954.
- [52] Ramanathan R, Durand M. Blood cultures in neonates with percutaneous central venous catheters. *Arch Dis Child.* 1987 Jun;62(6):621-3. doi: 10.1136/adc.62.6.621. PMID: 3619482; PMCID: PMC1778437.
- [53] Capell S, Liñares J, Sitges-Serra A. Catheter sepsis due to coagulase-negative staphylococci in patients on total parenteral nutrition. *Eur J Clin Microbiol.* 1986 Feb;5(1):40-2. doi: 10.1007/BF02013459. PMID: 3084243.
- [54] Stotter AT, Ward H, Waterfield AH, Hilton J, Sim AJ. Junctional care: the key to prevention of catheter sepsis in intravenous feeding. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987 Mar-Apr;11(2):159-62. doi: 10.1177/0148607187011002159. PMID: 3108536.
- [55] Sandstedt S, Hesselvik F, Marklund T, Stenport G. Percutaneous, tunneled silicone elastomer
-

central venous catheters for total parenteral nutrition: low sepsis and thrombosis rate. A prospective study of 315 catheters. *Nutrition*. 1989 Jan-Feb;5(1):23-6. PMID: 2520252.

[56] Salzman MB, Isenberg HD, Rubin LG. Use of disinfectants to reduce microbial contamination of hubs of vascular catheters. *J Clin Microbiol*. 1993 Mar;31(3):475-9. doi: 10.1128/JCM.31.3.475-479.1993. PMID: 8458938; PMCID: PMC262804.

[57] Hong H, Morrow DF, Sandora TJ, Priebe GP. Disinfection of needleless connectors with chlorhexidine-alcohol provides long-lasting residual disinfectant activity. *Am J Infect Control*. 2013 Aug;41(8):e77-9. doi: 10.1016/j.ajic.2012.10.018. Epub 2013 Feb 7. PMID: 23394859.

Prevención de Infecciones del Tracto Urinario Asociadas a Catéter Urinario

Introducción

La infección del tracto urinario asociada al catéter urinario (ITU-CU) es frecuente en personas hospitalizadas. Se estima que entre el 15% y 25% de las personas hospitalizadas son sometidas a cateterismo vesical (1). El índice de utilización en las UCIA fue del 79,28% según el Reporte anual de vigilancia de IACS 2019, del Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones hospitalarias de Argentina (VIHDA). En las IACS, la infección del tracto urinario asociada al cateterismo es del 40% (2). El porcentaje diario de adquisición de bacteriuria entre dichos pacientes es del 3% al 10%. Entre el 10% y el 25% de los pacientes con bacteriuria desarrollará síntomas de infección urinaria. De los pacientes con infección urinaria asociada a catéter sintomática, el 1-4% desarrollará bacteriemia. De ellos, entre un 13% y un 30% podrán morir. Es frecuente el uso del catéter sin las indicaciones adecuadas, prolongando su permanencia innecesariamente. Se hace referencia a la ITU-CU en diferentes estudios sobre el aumento de la morbimortalidad, aumento de días de internación, del uso de antimicrobianos y, en consecuencia, los costos asociados (3). Cabe señalar que, en comparación con otras IACS, la Infección del Tracto Urinario (ITU) tiene baja mortalidad. Sin embargo, se ha estimado que cada año, más de 13.000 muertes están asociadas con infecciones urinarias (1).

La Sociedad Americana de Epidemiología para Cuidado de la Salud estima que entre el 17% y 69% de las ITU-CU puede prevenirse mediante recomendaciones de control de infección, basadas en evidencias (1). La investigación sugiere que la prevención de la ITU-CU mediante la aplicación de las medidas recomendadas y basadas en evidencias disminuyen la tasa de esta infección. Medidas sencillas como la higiene de manos, correcta técnica de inserción, mantenimiento y retiro del catéter contribuyen a la prevención de la infección asociada. El cateterismo urinario innecesario y el tiempo de permanencia del catéter influyen en el desarrollo de la infección, siendo factores modificables (1, 4).

La implementación de bundles es la medida más efectiva para la prevención de ITU-CU. Anexo 12. Obstáculos para implementar los paquetes de medidas en el contexto de la pandemia por SARS CoV-2 y propuesta para optimizar su implementación

1. Seleccionar el catéter de menor calibre de acuerdo a la vía uretral
2. Utilizar equipo estéril

3. Realizar higiene antiséptica de manos
4. Realizar higiene antiséptica perineal
5. Utilizar lubricante estéril de un solo uso o monodosis
6. Utilizar una lista de control de colocación
7. El procedimiento debe realizarse con la asistencia de un operador o circulante

Medidas para el mantenimiento

- Realizar higiene de manos antes y después de la manipulación de la sonda y/o su bolsa colectora, utilizar guantes para manipular secreciones.
- Drenaje estéril, continuo y cerrado. Sin acodaduras ni dobleces.
- Evaluación diaria de la necesidad de uso de catéter.
- La bolsa colectora debe mantenerse por debajo del nivel de la vejiga, en caso de movilización del paciente, se deberá clampearse para evitar el reflujo.
- La sonda deberá ser fijada por encima del muslo del paciente para evitar obstrucción, acodamiento, tracción uretral y contacto con la zona anal.
- El vaciado de la bolsa colectora se realizará únicamente cuando esté llena, a menos que exista indicación expresa (por ejemplo: diuresis horaria), utilizando guantes limpios.
- La bolsa debe reemplazarse cuando se haya detectado un incumplimiento a la técnica aséptica, desconexión o pérdida de orina.
- Deben usarse recipientes exclusivos para cada paciente, la espita de desagote de la bolsa colectora no debe tocar el recipiente de recolección.
- No debe desconectarse la sonda de la bolsa colectora; en caso de ser estrictamente necesario, desinfectar los extremos de unión con técnica aséptica.
- En ningún caso obturar el extremo de la sonda con ampollas u otros elementos, la sonda siempre debe ir acompañada de la bolsa colectora.
- Cuando el paciente ha sido sometido a intervenciones quirúrgicas urológicas o similares, la sonda deberá ser de tres vías, para prevenir la obstrucción mediante el lavado continuo y cerrado utilizando siempre técnica aséptica.
- Evitar irrigación a través del catéter urinario a menos que se intente desobstruir el mismo en un paciente con hematuria, siempre utilizando sistemas cerrados.
- En caso de que el catéter se obstruya, a excepción del ítem anterior, debe procederse al cambio de todo el sistema.
- No deben realizarse cambios del sistema a intervalos prefijados.
- La limpieza del meato urinario debe realizarse con agua y jabón o soluciones antisépticas, tantas veces como sea necesario y siempre después de cada deposición del paciente.
- Utilizar una lista de control de mantenimiento.

Nota: El personal que coloca y maneja catéteres urinarios debe tener conocimiento de la técnica aséptica para su inserción y mantenimiento. Se debe interrumpir el proceso de colocación si se incumplió alguna medida de seguridad.

Además, se propone controlar la implementación del bundle o paquete de medidas con una lista de control (Anexo 13. Listas de control – ITU-CU).

Recomendación

RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA (*)
Se debe evitar el sondaje vesical si no está indicado y priorizar las medidas preventivas enfocadas al uso seguro de este dispositivo	AI
Técnica adecuada de inserción de catéter urinario Higiene de manos antes y después de la colocación. Mantenga la técnica aséptica y el uso de equipos estériles. Uso de guantes estériles, un paño, una solución antiséptica para la limpieza periuretral y un solo paquete de lubricante para la inserción. Utilice un catéter del tamaño apropiado. Tenga todos los elementos necesarios para el procedimiento en un solo kit.	BI BIII AI
Utilizar un sistema de drenaje urinario cerrado.	AII
Mantener el flujo urinario sin obstrucciones (sin torceduras, bolsa urinaria debajo de la vejiga, vaciado regular de la bolsa) y colocar la bolsa por debajo del nivel de la vejiga.	AIII

(*) Fuente: Anexo 1. Categorías de evidencia científica

Bibliografía

- [1] NHSN. Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI]) Events. January 2021
- [2] Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA). Reporte anual de indicadores Programa Nacional VIHDA 2019. Disponible en: <http://sgc.anlis.gob.ar/handle/123456789/1626>
- [3] Carolyn V. Gould, MD, MSCR 1; Craig A. Umscheid, MD, MSCE 2; Rajender K. Agarwal, MD, MPH 2; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS 2; David A. Pegues, MD 3 and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) 4. Guideline For Prevention Of Catheterassociated Urinary Tract Infections 2009. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf>
- [4] Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA). Paquetes de medidas para prevenir Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud. 2011.

GLOSARIO

ABA: *Acinetobacter baumannii*

ABA-MR: *Acinetobacter baumannii* multirresistente

ADECI: Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones

ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”

ARM: Asistencia Respiratoria Mecánica

ATM: Antimicrobianos

BAC: Bacteriemia

BGNMR: Bacilo Gram Negativo multirresistente

Bundle: Paquete de Medidas

CC: Catéter Central

CCI: Comité de Control de Infecciones

CD: *Clostridioides difficile*

CoNaCRA: Comisión Nacional para el Control de la Resistencia Antimicrobiana. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

COVID-19: enfermedad producida por SARS CoV-2

CPAP: Dispositivo de Presión Positiva Continúa en la Vía Aérea, de las siglas en inglés “Continuous Positive Airway Pressure”

CVC: Catéter Venoso Central

ECDC: European Center for Diseases Control

EMD: Entrenamiento, monitoreo y devolución

EPC: Enterobacterias Productoras de Carbapenemasas

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

EPP: Elementos de Protección Personal

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura

FEFARA: Federación Farmacéutica de la República Argentina

HEPA (filtros): Filtro de partículas de alta eficiencia, de las siglas en inglés “High Efficiency Particle Arresting”

HM: Higiene de manos

HMEF: Filtro intercambiador de calor y humedad, de las siglas en inglés “Heat Moisture Exchangers Filter”

IACS: Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud

ICD: Infección por *Clostridioides difficile*

INE-ANLIS: Instituto Nacional de Epidemiología “Dr. Juan H. Jara”. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”

IPS-CC: Infección Primaria de la Sangre asociada a Catéter Central

ITU-CC: Infección del Tracto Urinario Asociada a Catéter Urinario

MMR: Microorganismos Multirresistentes

NAVM: Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

NHSN: National Healthcare System Network (Estados Unidos)

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PAE: *Pseudomonas aeruginosa*

PAE-MR: *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente

PGA: Procedimientos que Generan Aerosoles

PPCI: Programa de Prevención y Control de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud

PROA: Programas para la Optimización del Uso de Antimicrobianos

Proyecto IMPACTAR: Proyecto de Intervención Multimodal para Controlar la Infecciones Asociadas a Dispositivos en Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos en Argentina. Ministerio de Salud de la Nación Argentina

RAM: Resistencia Antimicrobiana

SADEBAC: Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica

SADI: Sociedad Argentina de Infectología

SAMR: *Staphylococcus aureus* meticilino resistente

SARS CoV-2: Coronavirus SARS-CoV-2

SATI: Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

SDRA: Síndrome de distres respiratorio del adulto

SHEA: Society for Healthcare Epidemiology of America

UCI: Unidades de Cuidados Intensivos

UCIA: Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos

UCIN: Unidades de Cuidados Intensivos en Neonatología

VNI: Ventilación No Invasiva

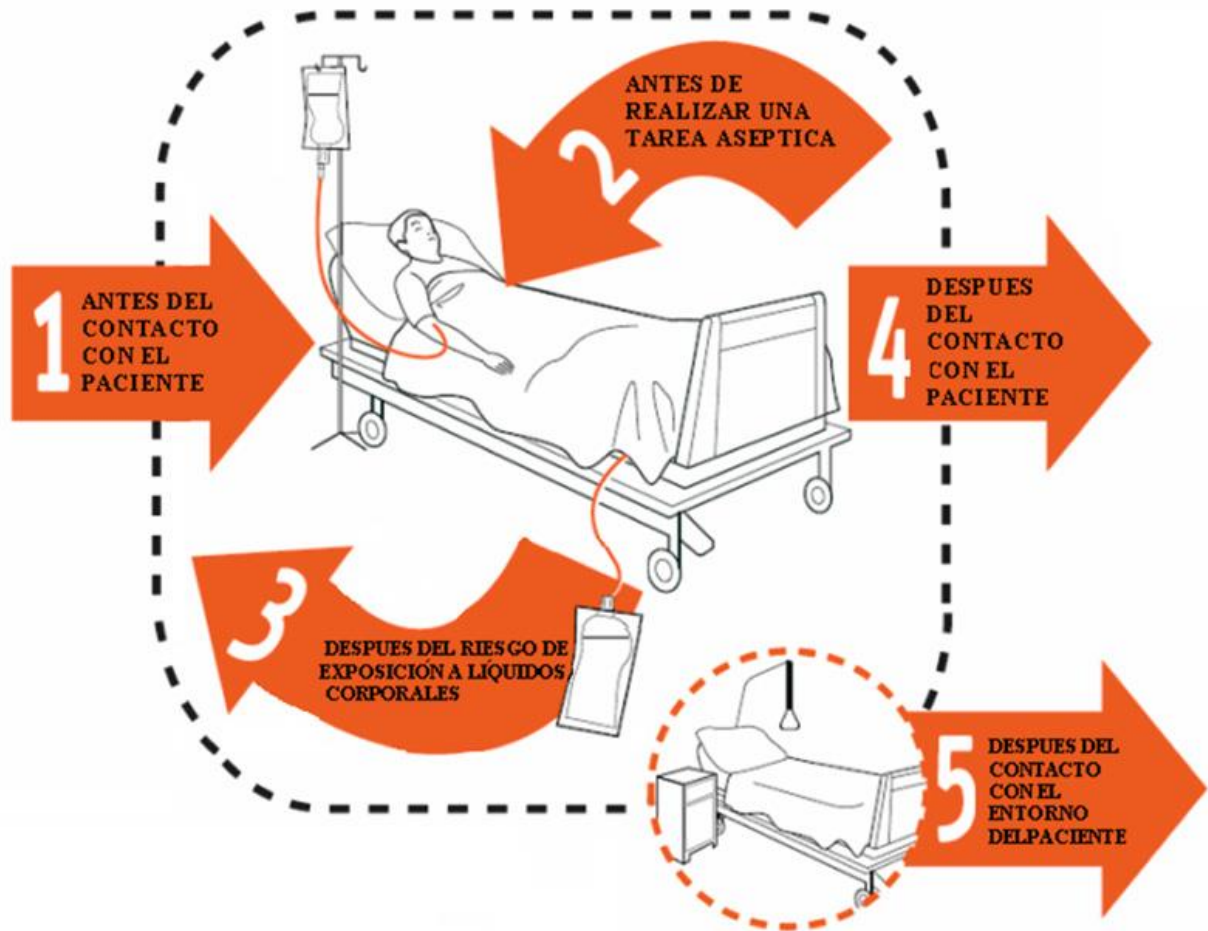
Anexo 1 - Categorías de evidencia científica

Clasificación del nivel de evidencia

<u>Categoría:</u>
<u>Grado:</u>
Fuerza de la recomendación A: Buena evidencia para soportar una recomendación para su aplicación B: Moderada evidencia para soportar una recomendación para su aplicación C: Pobre evidencia para soportar una recomendación para su aplicación Calidad de la evidencia I: Evidencia proveniente de al menos un ensayo clínico aleatorizado controlado II: Evidencia proveniente de al menos un ensayo clínico bien diseñado no aleatorizado, de estudios comparativos de cohorte o caso-control (preferentemente con >1 centro involucrado), de series temporales múltiples o de resultados relevantes de estudios no controlados III: Evidencia resultante de la opinión de expertos basada en la experiencia clínica, estudios descriptivos o informes de panel de expertos

Fuente: CDC/HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee)

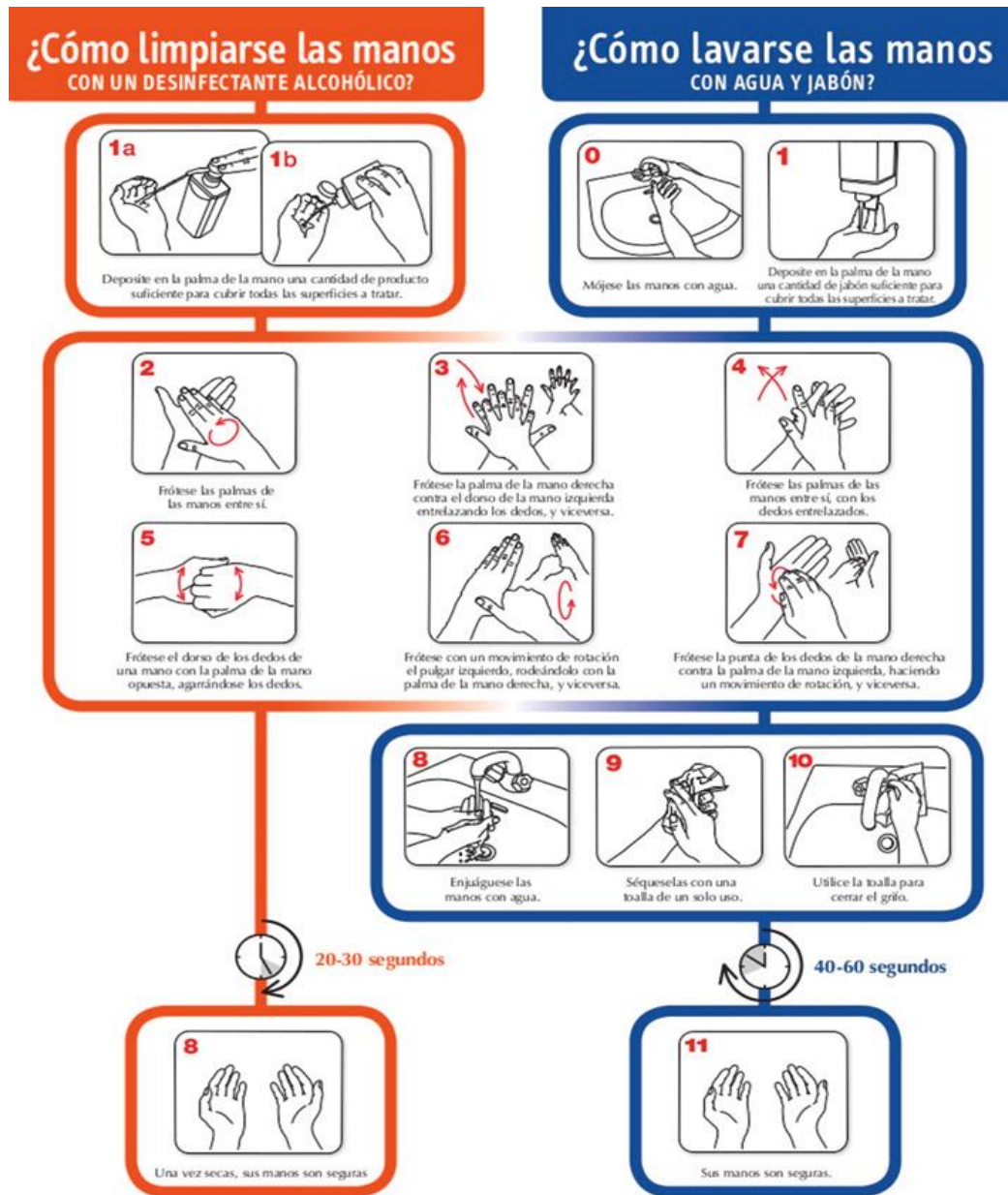
Anexo 2 - Los 5 momentos para la higiene de manos



Fuente: OPS/OMS. Los 5 momentos para la higiene de las manos.

Disponible en: http://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf

Anexo 3 - Técnica de higiene de manos con agua y jabón y antiseptia con preparados de base alcohólica (diagrama comparativo)



WORLD ALLIANCE
 for PATIENT SAFETY

La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.
 Octubre de 2006, versión 1

Organización
 Mundial de la Salud

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudieran ocasionar su utilización.

Fuente: OPS/OMS.

Anexo 4 - Colocación y retiro de EPP

Se sugiere que los EPP utilizados sean fabricados bajo normas ISO, IRAM o homologas.

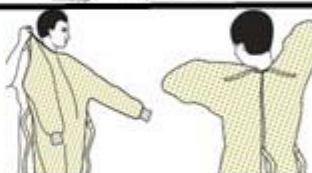
Secuencia de colocación de EPP

1ro – Higiene de manos



2do - Camisolín

- No olvidar atarlo a la altura del cuello/hombros y cintura



3ro - Barbijo común o filtro de partículas según el caso

- Colocación correcta
- Ajuste nasal
- Deslizar sobre el mentón
- Y chequear ajuste del barbijo



Colocación y retiro de barbijo quirúrgico

- Colóquelo sobre su rostro, tapando la boca y nariz. Ate las tiras a la altura del cuello y por encima de sus orejas. Nunca cruce las tiras del barbijo por encima de la cabeza. Ajuste el barbijo en la parte superior de su nariz.
- Retire el barbijo por las tiras, cuando sale de la habitación o box, no lo cuelgue sobre el cuello, no lo dejen en las superficies, descartar en bolsa roja.

Colocación y retiro de barbijo respirador

- Retire el barbijo respirador del envoltorio.
- Tome con una mano las tiras elásticas y con la otra mano tome la parte frontal.
- Ponga el barbijo respirador contra su cara, con la parte inferior debajo de su barbilla y la banda de metal sobre el puente de su nariz.
- Pase la banda elástica superior por sobre su cabeza y colóquela lo más alto de la parte posterior de su cabeza. A continuación, pase la banda elástica inferior por sobre su cabeza y colóquela alrededor del cuello y debajo de las orejas.
- Use ambas manos para doblar el clip nasal metálico para que quede bien ajustado contra su nariz y cara. El barbijo respirador podría no quedarle bien ajustado si dobla el clip metálico con una sola mano. Use ambas manos. Deslice los dedos hacia abajo en ambos lados del clip metálico para hacer que quede sellado contra su nariz y cara.
- Verifique el sello del barbijo respirador a su cara. Cubra completamente el panel medio del barbijo

respirador con una o con ambas manos. No lo empuje contra su cara. Teniendo ubicadas sus manos en la superficie del respirador, exhale o respire hacia fuera con fuerza. Si siente que el aire le sopla la cara o los ojos, el barbijo respirador necesita ser ajustado. Cuando haya sido ajustado correctamente, usted no sentirá aire soplándole la cara o los ojos.

- Para quitarse el barbijo respirador, vaya a un área limpia y segura, alejado de otras personas. Al quitarse el barbijo respirador, toque solamente las bandas y no la superficie del mismo. Levante la banda inferior de alrededor de su cuello por sobre su cabeza. Para evitar sacudir el respirador, levante LENTAMENTE la banda superior.
- Al retirarlo recuerde guardarlo en un envoltorio de papel/sobre o deséchelo, según corresponda.

En caso de riesgo notorio de salpicaduras por fluidos o secreciones del paciente, se recomienda el uso de gafas o máscaras faciales.

Secuencia de colocación de EPP

4ro - Gafas



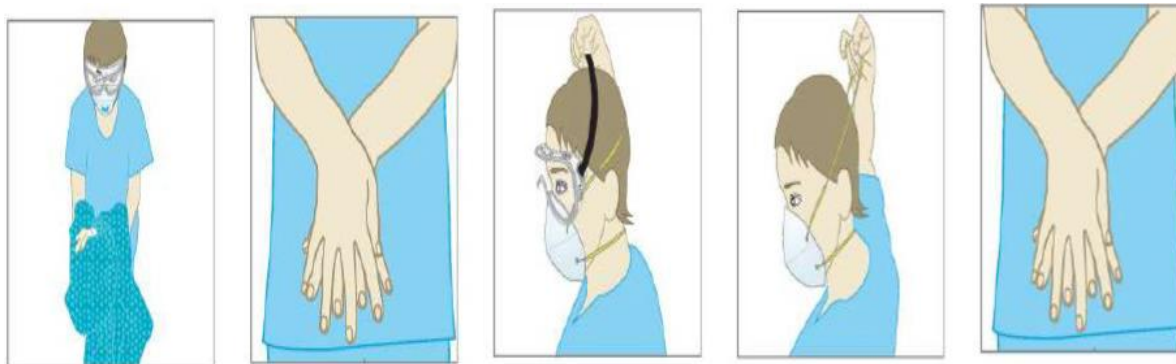
5to – Guantes comunes

- Colocarlos sobre el camisolín



Secuencia de retiro de EPP

1. Retirar los guantes y descartarlos en bolsa roja.
2. Retirar el camisolín y descartar en bolsa roja. Si se reutilizan los camisolines establecer protocolo para cada institución (tiempo de uso, lugar de guardado, desinfección, etc.)
3. Realizar higiene de manos.
4. Retirar protección facial y limpiarla adecuadamente.
5. Retirar el barbijo y proceder según el tipo de elemento utilizado.
6. Realizar higiene de manos.



El momento de mayor riesgo de contaminación es durante el retiro de los EPP, por lo que se deben contemplar algunas reglas generales:

1. Las partes del EPP más contaminadas son aquellas que tienen contacto con el paciente, incluyen éstas la cara anterior del EPP junto con brazos y manos para las que deberá existir especial precaución en su retiro.
2. El retiro de los EPP faciales debe realizarse en la fase final de retiro de EPP, posterior al retiro de guantes y camisolín, y habiendo realizado higiene de manos. La cara del operador se debe considerar la de mayor riesgo debido a las múltiples puertas de entrada que tiene (mucosa oral, nasal y conjuntival).
3. Es necesario realizar un entrenamiento periódico de la colocación y retiro de EPP para asegurar la secuencia que se debe seguir, investigar cualquier dificultad relacionada con su uso y retiro para minimizar cualquier riesgo de contaminación.

Fuente: Adaptado de Guidance for the Selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ppe/PPEslides6-29-04.pdf>

Anexo 5 - Situaciones que generan aerosolización

Están definidas por aquellas circunstancias y lugares específicos en que se efectúan procedimientos o se administran tratamientos que pueden generar aerosoles, como por ejemplo: intubación endotraqueal, broncoscopia, aspiración abierta, administración de un fármaco por nebulización, ventilación manual antes de la intubación, giro del paciente a decúbito prono, desconexión del paciente de un ventilador, ventilación no invasiva con presión positiva, traqueostomía y reanimación cardiopulmonar, humidificación activa y/o oxigenación a alto flujo, entre otros.

Recomendación:

Usar barbijo respirador tipo N95:

- Indicado en: Sarampión, TBC, Varicela (precauciones respiratorias), SARS CoV-2.
- Durante procedimientos que generan aerosoles (Coronavirus, MERS)
- Indicado para tomar muestra respiratoria (hisopados oro/nasofaríngeos), IOT, broncoscopia, BAL, aspirado traqueal, RCP, utilización de ambú, entre otros procedimientos directos.
- Situaciones que pueden generar aerosoles en Influenza.

Usar barbijo quirúrgico:

- Indicado para personal que asista de forma directa a pacientes con aislamiento de gota.
- Indicado en pacientes con infección respiratoria con deambulación por el hospital.
- Procedimientos invasivos que requieran técnica estéril.

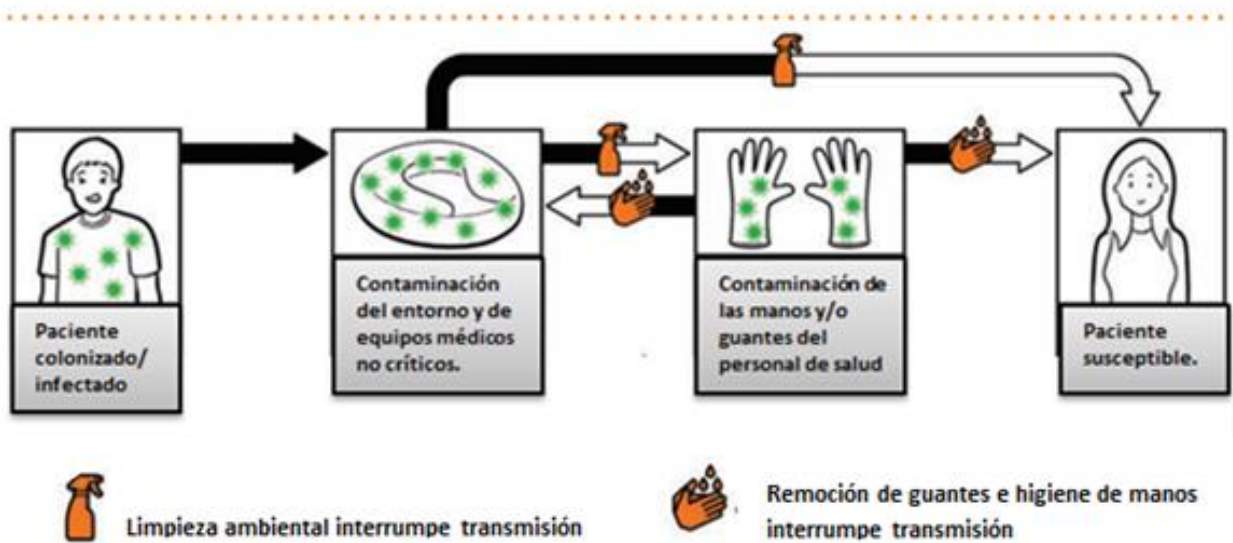
Anexo 6 - Vías de transmisión ambiental de microorganismos

Los microorganismos se transmiten desde el ambiente hacia un paciente susceptible mediante dos vías:

- Contacto con superficies ambientales y con equipos médicos no críticos.
- Las manos o guantes del personal de salud.

Las manos contaminadas del personal de salud también pueden contaminar el entorno del paciente.

La limpieza y desinfección del entorno y la higiene de manos pueden prevenir la transmisión de microorganismos hacia el personal de salud y los pacientes susceptibles.



Fuente: Modificado de CDC and ICAN. Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings; 2019.

Anexo 7 - Superficies del entorno del paciente

Entorno del paciente

Es el espacio inmediato alrededor de un paciente que puede ser tocado por el paciente y puede también ser tocado por el personal de salud al proporcionarle cuidado. Dicho entorno incluye equipo, dispositivos médicos, mobiliario (por ejemplo: cama, silla, mesita de noche), teléfono, cortinas de privacidad, pertenencias personales y el cuarto de baño que utiliza el paciente. En una habitación de varias camas, el entorno del paciente/residente es el área dentro de la cortina del individuo.

Dentro del entorno del paciente se pueden clasificar a las superficies en:

1. Superficies con contacto mínimo con las manos o “Poco tocadas” (por ejemplo: pisos, paredes, techos, ventanas).
2. Superficies con alto contacto con las manos o superficies “altamente tocadas” (por ejemplo: picaportes, cabecera y piecero de la cama, barandas y/o paredes laterales a la cama del paciente, áreas de iluminación de la cama, pie de suero, cortinas usadas como separadores y para dar privacidad a los pacientes (especialmente los bordes de la zona que se usa para correrla), biombos, mesa de luz, de comer, superficies externas de bombas de infusión, de equipos de ventilación mecánica, etc.).

Las superficies que se deben considerar como altamente tocadas podrán variar en diferentes escenarios

Anexo 8 - Equipos y elementos de limpieza ambiental

Productos de limpieza

Los productos de limpieza incluyen jabón líquido, limpiadores enzimáticos y detergentes. Eliminan material orgánico (por ejemplo, suciedad, fluidos corporales), grasas y aceites. Se utilizan combinando el producto de limpieza con agua y con el uso de acción mecánica (es decir, fregado y fricción).

Para la mayoría de los procedimientos de limpieza ambiental, seleccione detergentes neutros (pH entre 6 y 8) que sean fácilmente solubles en agua tibia y fría.

También existen productos de limpieza de un solo paso, que pueden proporcionar ventajas para áreas o materiales específicos.

Desinfectantes

Los desinfectantes son solo para desinfectar después de la limpieza y no sustituyen la limpieza (a menos que se utilice un producto detergente-desinfectante en un solo paso). Antes de la desinfección, se debe utilizar un producto de limpieza para eliminar todo el material orgánico y la suciedad.

La desinfección de bajo nivel es generalmente adecuada para los procedimientos de limpieza ambiental, pero existen casos en los que se requiera desinfección de nivel intermedio con propiedades esporicidas (por ejemplo, *C. difficile*).

Detergente-desinfectante en un solo paso

Para las instituciones con *C. difficile* epidémico no utilice un producto detergente-desinfectante de un solo paso, en su lugar utilice un método de limpieza y desinfección por separado.

En caso de utilizar amonios cuaternarios para la limpieza ambiental, se recomienda que periódicamente (en forma programada) se realice un enjuague para eliminar los residuos que quedan en las superficies.

Se debe asegurar que el desinfectante en un solo paso permanezca húmedo en la superficie durante el tiempo de contacto requerido para completar el proceso de desinfección. Consulte la etiqueta del producto para obtener el tiempo de contacto correcto.

Recomendaciones de los productos de limpieza y desinfección:

Deben ser aprobados por los equipos de prevención y control de infecciones y salud y seguridad ocupacional.	AIII (*)
Deben ser compatibles con las superficies, acabados, mobiliario, elementos y equipos que se limpiado y desinfectado.	BIII

Deben usarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	AIII
Deben ser activos contra los microorganismos que se encuentran en el entorno sanitario.	AIII
Deben ser fáciles de diluir y/o fraccionar. Es conveniente utilizar los que ya poseen un dosificador automático.	BIII
Debe ser activo a temperatura ambiente con un tiempo de contacto corto.	BIII
Debe tener características alergénicas y de baja irritación.	BIII
Debe ser seguro para el medio ambiente y para el personal.	BIII
Los establecimientos de salud deben seleccionar un número limitado de desinfectantes hospitalarios para minimizar la necesidad de formación del personal y los riesgos de cometer errores.	BIII
Los paños no se deben sumergir repetidamente en el desinfectante, se debe utilizar siempre la técnica de doble balde.	AIII

(*) Fuente: Anexo 1. Categorías de evidencia científica

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE DESINFECTANTES DE USO FRECUENTE EN INSTITUCIONES DE SALUD		
DESINFECTANTE	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Desinfectante de bajo nivel:</p> <p>Amonios cuaternarios</p> <p>Ej: alquil dimetil bencilo cloruro de amonio, alquil dimetil etilbencil cloruro de amonio</p> <p>Espectro de actividad:</p> <p>Bactericida</p> <p>Virucida (solo virus envueltos)</p> <p>Fungicida</p>	<p>Toxicidad:</p> <p>Puede usarse en superficies que entran en contacto con alimentos.</p> <p>Amplia compatibilidad de materiales</p> <p>No corrosivo</p> <p>Propiedades detergentes, con buena capacidad de limpieza</p> <p>Bajo costo</p>	<p>Toxicidad:</p> <p>Irritante de la piel, también puede causar irritación respiratoria</p> <p>Espectro microbicida estrecho</p> <p>No es micobactericida ni esporicida, solo actividad limitada contra virus no envueltos</p> <p>Las soluciones diluidas sino se utilizan inmediatamente, pueden favorecer el crecimiento de microorganismos, particularmente organismos gram negativos</p> <p>Afectado por factores ambientales:</p> <p>Actividad reducida por diversos materiales (por ejemplo, algodón, dureza del agua, paños de microfibra, material orgánico)</p> <p>Podría inducir resistencia cruzada con antibióticos</p> <p>Persiste en el medio ambiente y las vías fluviales</p>
<p>Desinfectante de nivel intermedio:</p> <p>Alcoholes (60-80%)</p> <p>por ejemplo, alcohol isopropílico, alcohol etílico y alcoholes metilados</p> <p>Espectro de actividad:</p> <p>Bactericida</p> <p>Virucida</p> <p>Fungicida</p> <p>Mycobactericida</p>	<p>Amplio espectro (pero no esporicida)</p> <p>Acción rápida</p> <p>No tóxico</p> <p>No mancha, no deja residuos</p> <p>No corrosivo</p> <p>Bajo costo</p> <p>Bueno para desinfectar pequeños equipos o dispositivos que pueden ser inmersos</p>	<p>Actuación lenta contra virus no envueltos</p> <p>La rápida evaporación dificulta el cumplimiento del tiempo de contacto en grandes superficies ambientales</p> <p>Afectado por factores ambientales:</p> <p>Inactivado por material orgánico</p> <p>Compatibilidad material:</p>

CONSENSO INTERINSTITUCIONAL ESTRATEGIA MULTIMODAL DE INTERVENCIÓN
Aspectos generales, Medidas de aislamiento, Desinfección y limpieza del entorno del paciente,
Paquetes de medidas para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos

		<p>Puede dañar materiales (tubos de plástico, silicona, caucho, deteriorar las colas)</p> <p>Inflamable</p>
<p>Desinfectante de nivel intermedio:</p> <p>Agentes liberadores de cloro. Por ej, hipoclorito de sodio / calcio, dicloroisocianurato de sodio (NaDCC)</p> <p>Espectro de actividad:</p> <p>Bactericida</p> <p>Virucida</p> <p>Fungicida</p> <p>Micobactericida</p> <p>Esporicida (hipocloritos solo en 5000 ppm o 0,5%)</p>	<p>Los hipocloritos son de amplio espectro (esporicida)</p> <p>Acción rápida</p> <p>No es inflamable</p> <p>Bajo costo</p> <p>Ampliamente disponible</p> <p>Puede reducir las biopelículas</p>	<p>Afectado por factores ambientales:</p> <p>Inactivado por material orgánico</p> <p>Alta toxicidad:</p> <p>Puede liberar cloro tóxico si se mezcla con ácidos o amoníaco</p> <p>Irritante de la piel y las membranas mucosas</p> <p>Compatibilidad material:</p> <p>Daña telas, alfombras</p> <p>Corrosivo</p> <p>Deja residuos, requiere enjuague o neutralización</p> <p>Olores ofensivos</p> <p>Poca estabilidad:</p> <p>Sujeto a deterioro si se expone al calor y los rayos UV</p> <p>Debe prepararse diariamente</p>
<p>Desinfectante de nivel intermedio:</p> <p>Peróxido de hidrógeno mejorado. Por ejemplo: acción mejorada al 0,5%</p> <p>Formulación de peróxido de hidrógeno 3%</p>	<p>Propiedades detergentes no tóxicas de acción rápida, con buena capacidad de limpieza</p> <p>No se ve afectado por factores ambientales</p>	<p>Compatibilidad material:</p> <p>Contraindicado para su uso en cobre, latón, zinc, aluminio</p> <p>Alto costo</p>

<p>Espectro de actividad:</p> <p>Bactericida</p> <p>Virucida</p> <p>Fungicida</p> <p>Micobactericida</p> <p>Esporicida (solo al 4-5%)</p>	<p>Activo en presencia de material orgánico Seguro para el medio ambiente</p>	
---	---	--

EPP	
<p>Guantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal de limpieza debe quitarse los guantes y realizar la higiene de manos al dirigirse del entorno de un paciente a otro. - No se deben usar guantes al caminar de una habitación a otra, de un entorno de paciente a otro, o en otras áreas de la institución. 	AIII
<p>El personal de limpieza debe conocer y cumplir con las medidas estándar y precauciones adicionales.</p> <p>Los EPP deberán ser suficientes y estar accesibles para todo el personal de limpieza.</p> <p>Los EPP deben quitarse inmediatamente después de la tarea para la que se usa.</p>	AIII

ELEMENTOS Y EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA AMBIENTAL
<p>Los suministros y equipos esenciales para la limpieza ambiental incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministros de limpieza de superficies: recipientes portátiles (por ejemplo, botellas, baldes, rociadores) para almacenar la limpieza ambiental, productos (o soluciones) y paños de limpieza de superficies. - Suministros para la limpieza del piso: mopa o limpiador de goma con paños para piso, baldes y letreros de precaución / piso húmedo. - El carro de limpieza debe contar con cuatro baldes, dos pequeños en la parte superior con agua limpia y limpiador, y dos en la parte inferior, con agua limpia y limpiador.
<p>No utilice estos suministros y equipos de limpieza para desinfectar el medio ambiente, superficies y equipos no críticos para el cuidado del paciente:</p>

<ul style="list-style-type: none">- escobas y fregonas secas- fumigadores y nebulización desinfectante- botellas rociadoras: use botellas exprimibles en su lugar	
<p>ELEMENTOS PARA LIMPIEZA DE SUPERFICIES</p> <p>Los contenedores portátiles para productos (o soluciones) de limpieza ambiental deben estar limpios, secos, ser del tamaño adecuado, etiquetado y fechado.</p> <p>Los paños de limpieza deben pasarse por la superficie y ser enjuagados, utilizando la técnica de doble balde (uno con agua limpia y el otro con agua con detergente o detergente/desinfectante)</p> <p>Se prefieren las botellas de cuello estrecho en lugar de los baldes.</p> <p>Los paños de limpieza de superficies deben ser descratables, de microfibra o algodón.</p> <p>Si los paños son reusables, tengan un suministro de diferentes colores para permitir la codificación: por ejemplo, un color para limpiar y un segundo color para desinfectar.</p> <p>La codificación por colores permite separar los utilizados en las distintas áreas (entorno del paciente, baño, áreas comunes, etc)</p> <p>Suministros para la limpieza de superficies</p> <p>Deben estar contenidos en un carro de limpieza que contemple el proceso en cada lugar.</p> <p>El carro debe tener suficientes paños de limpieza para completar la sesión de limpieza requerida, con un paño limpio para cada unidad paciente para evitar la contaminación cruzada.</p> <p>Mantenga separados los paños limpios y sucios.</p> <p>Coloque la ropa limpia en un recipiente o sección del carrito y trapos sucios en otra.</p> <p>En el carro debe tener espacio para material de recambio.</p>	AIII

Anexo 9 - Procedimientos de limpieza

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Toda institución debe contar con un sector exclusivo de limpieza hospitalaria.

Previo a realizar la limpieza, tener en cuenta:

- Antes de entrar en la habitación fijarse si hay un cartel indicando precauciones de aislamiento. Ante la duda informarse en el control de enfermería, si la habitación se encuentra bajo precauciones especiales. En el caso de confirmarse aislamiento de contacto o aéreo (gotas o gotitas), éste deberá limpiarse último.
- Permanecer en la unidad el tiempo imprescindible para realizar adecuadamente la tarea.
- Las siguientes tareas deben realizarse con antelación a la limpieza de la habitación (Se debe identificar claramente al responsable de estas tareas según política institucional):
 - Retirar elementos y/o equipamiento médico (que haya sido utilizado para reanimación, por ejemplo).
 - Retirar medicación y material descartable, guías de sueros, material corto punzante.
 - Vaciar los recipientes de líquidos biológicos.
 - Retirar sábanas, cubrecamas, frazadas y fundas, doblando desde los extremos hacia el centro, haciendo un paquete para retirar todo junto y colocarlas en los carros de ropa sucia.
 - Descartar los elementos que contengan sangre, secreciones y/o fluidos corporales del paciente en bolsa roja o de acuerdo a la legislación vigente en cada estado o provincia.
- Se comenzará con las superficies cercanas al paciente, desde las partes más limpias a las más sucias y se terminará con la limpieza del piso.
- Las superficies horizontales se deben limpiar con paño humedecido en líquido desinfectante

MÉTODO DE LA LIMPIEZA

Colocarse los guantes

- Limpiar con un paño humedecido en solución desinfectante todos aquellos objetos que se detallan a continuación:
 - Poliducto (completos)
 - Intercomunicador y cable
 - Luz de cabecera e interruptor de luz

- Cama (cabecera, barandas, pieceras)
 - Aparatos conectados (base, carcasa, ruedas)
 - Pie de suero
 - Mesa de luz
 - Teléfono (de estar disponible)
 - Mesa de comer (completa por dentro)
 - TV y Pantalla (pañó semi seco)
 - Ventanas/marcos/cortina (vidrios: limpiar con un paño descartable humedecido con limpiavidrios y luego con un paño seco)
 - Guarda camilla
 - Paredes
 - Dispenser de alcohol gel
 - Puerta (ambos lados) y picaportes
- El paño debe enjuagarse entre cada superficie y volver a colocar el producto de limpieza.
 - Una vez finalizado el proceso colocar el paño en el balde de descarte para su limpieza posterior, o desecharlo en caso de ser descartable.
 - El trapo de piso se debe arrastrar desde la puerta del ambiente hasta el final y volver, siempre haciendo movimientos en forma de 8.
 - Recoger con el secador de mano envuelto en el paño los restos de suciedad, debido al arrastre del trapo de piso seco, lo junta con la pala de mano y la descarta en la bolsa negra.
 - Tomar el trapo de piso y sumergirlo en el balde con detergente
 - Escurrir el exceso de agua del trapo de piso en el balde
 - Pasar el trapo de piso, por el piso y los bordes del zócalo desde el fondo del ambiente hacia la entrada
 - Colocar el trapo de piso y el secador en el carro de limpieza
 - Para realizar la limpieza de los monitores o bombas de infusión se debe rociar el paño de la unidad correspondiente y luego pasar por las superficies (Seguir las indicaciones del fabricante.)
- Una vez finalizada la limpieza de la unidad de paciente, se debe continuar con la limpieza del baño (de estar disponible en la UCI):
- Limpiar con un nuevo paño humedecido en solución desinfectante todos aquellos objetos que se detallan a continuación:
- Azulejos de todo el baño y tapa de descarga de inodoro
 - Grifería de ducha
 - Duchador de mano

- Jabonera
- Agarradera
- Barral de cortina/Cortina o mampara (de estar presentes)
- Bañadera o receptáculo de ducha
- Bidet (cara interna y externa)
- Tapa del inodoro (por arriba y por debajo) y por fuera
- Desinfectar el botón del inodoro
- Apretar el botón de la descarga con la tapa cerrada antes de comenzar con la limpieza del interior del inodoro
- Colocar solución desinfectante en la cara interna del inodoro
- Pasar la escobilla por el interior del inodoro sin olvidar los bordes y hacer correr el agua (apretar el botón) permitiendo enjuagar la escobilla, y eliminando todo tipo de residuos de solución desinfectante
- Agregar un chorro de solución clorada, dejándola caer sobre la escobilla; golpear la misma suavemente contra el borde. Una vez finalizado, proceder a guardarla
- Limpiar con un nuevo paño humedecido en solución desinfectante los objetos que se detallan a continuación: espejo, (secar con toalla de papel), repisa o estante, dispenser de toallas y jabón, grifería, lavatorio por dentro y por fuera
- Agregar un chorro de solución clorada, dejándola caer sobre la rejilla
- Puertas (no olvidar picaportes)

Nota: las chatas, orinales masculinos, palanganas, brocales y urinómetros, se deberán limpiar aunque luzcan no usados, a continuación de la limpieza del baño de la habitación. Durante la internación del paciente estos elementos son enjuagados por la enfermera sobre el inodoro o lavachata, dependiendo del sector, usando la escobilla en caso de ser necesario. Acomodar en su lugar chatas, brocales, orinales masculinos, palanganas, urinómetros en posición "boca abajo".

- Sacar las bolsas de residuos (rojas y negras), y colocarlas en el carro, en las bolsas correspondientes para su descarte
- Limpiar y desinfectar el contenedor de residuos con el paño humedecido en la solución desinfectante
- Reponer faltantes de jabón, toallas descartables y papel higiénico, bolsas de residuos correspondientes (rojas y negras)
- Tomar el trapo de piso y sumergirlo en el balde con solución jabonosa
- Escurrir el exceso de agua del trapo de piso en el balde
- Pasar el trapo de piso, por el piso y bordes del zócalo de todo el baño
- Colocar el trapo de piso y el secador en el carro de limpieza
- Recoger con el secador de mano envuelto en un paño los restos de suciedad, debido a la

limpieza del piso, juntarlo con la pala de mano y descartarlo en la bolsa negra

- Registrar la limpieza realizada en la bitácora ubicada en la puerta de acceso a la habitación
- Descartar la solución jabonosa del balde y enjuagar el trapo de piso en agua limpia
- Retirar los guantes y lavarse o desinfectarse las manos

Tener en cuenta:

- Se utiliza un paño por habitación/unidad, tanto para superficies como para el piso. Para las superficies se prefieren los paños descartables. Para los pisos se prefieren las mopas sobre los trapos de piso.
- No se debe utilizar escoba, plumero y/o aspiradora.

DERRAME DE SANGRE Y FLUIDOS

En el caso de un derrame de sangre u otro líquido biológico: se deben usar guantes protectores antes de desechar cualquier material punzocortante y limpiar la sangre visible con material absorbente y descartable. Luego continuar con la limpieza habitual.

LIMPIEZA TERMINAL

La limpieza terminal se debe realizar al momento del traslado, des-aislamiento o alta de un paciente, cuando queda disponible la unidad que estaba en uso. Dicho proceso de desinfección tiene como objetivo evitar la propagación de microorganismos y preparar el área para un nuevo paciente. La limpieza terminal se realiza sólo una vez, descartando todos los insumos que no pueden ser desinfectados o reprocesados.

En pacientes con alto riesgo de colonización o en áreas de infección por bacterias resistentes a múltiples fármacos, como suele suceder en la UTI, el entorno primero debe limpiarse minuciosamente y luego debe ser desinfectado.

Se debe retirar la ropa de cama proporcionada por la instalación para su reprocesamiento o eliminación.

La limpieza estará dirigida a todos los objetos que hayan estado en contacto directo con el paciente o con material infectante (secreciones, sangre, etc.); se inicia en las superficies que se tocan poco y continúa con las superficies que se tocan con alta frecuencia, culminando con los pisos y baño.

Los elementos no descartables (frascos de aspiración, chatas, orinales, etc.) deben ser lavados con agua y detergente, y luego descontaminados (lavandina al 5%) como se describe posteriormente.

El material descartable será desechado previa descontaminación si es eliminado con los residuos, con el fin de evitar accidentes en el personal que los manipula.

Toda superficie horizontal, muebles, cubierta plástica del colchón y la almohada, armazón de camas, pisos, etc., serán limpiados y posteriormente desinfectados. La desinfección se realiza con lavandina al 5%.

Anexo 10 - Recomendaciones de cuidado y almacenamiento de los elementos utilizados para la limpieza ambiental

<p>El equipo de limpieza en sí requiere una limpieza y desinfección cuidadosa y regular para evitar transmisión cruzada inadvertida de microorganismos durante el uso posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los elementos y el equipo utilizados para la limpieza y desinfección deben limpiarse y secarse al finalizar su uso (por ejemplo, mopas, baldes, trapos). - Los elementos y el equipo de limpieza que se utilizan en una habitación bajo precauciones adicionales deben limpiarse y desinfectarse inmediatamente después de su uso y antes de ser utilizados en otra habitación. - Las mopas deben lavarse a diario. Todas las mopas lavadas deben secarse completamente antes de ser guardadas. - El equipo de limpieza debe estar bien mantenido, limpio y en buen estado. 	<p>AIII</p>
<p>Equipos de limpieza</p> <p>Todos los agentes de limpieza y desinfectantes químicos deben etiquetarse apropiadamente y almacenarse de manera que se evite la exposición, inhalación, contacto con la piel o lesiones del personal. Los productos químicos deben estar claramente rotulados, y debe disponerse de una hoja de datos de seguridad para cada artículo en caso de accidentes.</p> <p>El equipo utilizado para limpiar los inodoros (por ejemplo: cepillos de inodoro) no debe transportarse de una habitación a otra. Debe permanecer en el baño del paciente durante su estadía; de lo contrario, se debe considerar el uso de cepillos desechables.</p> <p>Los elementos utilizados para la limpieza y desinfección de inodoros deben desecharse cuando el paciente se vaya o antes si es necesario.</p> <p>En habitaciones con múltiples camas, se debe desarrollar un sistema para reemplazar las escobillas del inodoro de forma regular o según sea necesario.</p>	<p>AIII</p>
<p>Armario de limpieza</p> <p>Es fundamental que los equipos y elementos de limpieza ambiental sean utilizados, transportados, mantenidos y limpiados de forma adecuada y segura. Para facilitar esto, las instalaciones deberán contar con un número suficiente de habitaciones, ubicadas en forma conveniente, destinadas al almacenamiento de equipos y elementos de limpieza que son necesarios para la limpieza diaria (armarios de limpieza). Estas habitaciones deben ser utilizadas para el almacenamiento, preparación y eliminación de elementos y equipos de limpieza, y deben ser distintas de las habitaciones sucias y limpias de los servicios.</p> <p>Las instalaciones también pueden tener salas de limpieza centralizadas para almacenar equipos de limpieza voluminosos y grandes volúmenes de suministros para distribución</p>	<p>AIII</p>

<p>a áreas locales. Como mínimo, debe haber al menos un armario de limpieza en todas las áreas de cuidados principales. Además, los armarios de limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deben estar dedicados para su uso como una sala de suministros de limpieza donde se prepara la solución de limpieza, y se elimina la solución de limpieza sucia; y no debe utilizarse para otros fines. - Se mantendrán de acuerdo con las buenas prácticas de higiene. - Deberán tener una bacha exclusiva para lavarse las manos con agua corriente fría y caliente. - Deberán tener disponible un equipo de protección personal apropiado, incluyendo gafas de seguridad. - Tendrán un suministro de agua fría y caliente y un desagüe a nivel del piso. - Deberán estar bien ventilados e iluminados. - Deberán estar diseñados para tener una presión negativa en relación con las áreas circundantes. - Deberá ser de fácil acceso en relación al área que abastecen. - Deberán ser seguros con acceso restringido al personal clínico y de apoyo. - Deberán tener el tamaño adecuado a la cantidad de materiales, equipos, maquinaria y productos químicos almacenados en la habitación / armario y permiten un movimiento ergonómico adecuado dentro de la habitación / placard. - No deberá contener pertenencias personales, alimentos o bebidas. - Deberán garantizar el almacenamiento adecuado de los productos químicos y permitir acceder a ellos de manera segura. - Debe tener un diseño ergonómico para que, siempre que sea posible, los baldes se puedan vaciar sin ser levantados. 	
<p>Carros de limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deben tener una separación entre artículos limpios y sucios. - Nunca debe contener ropa personal o artículos de aseo, alimentos o bebidas. - Deben limpiarse a fondo al final del día. - Deberán estar equipados con un compartimiento cerrado para el almacenamiento de sustancias peligrosas y cada carro deberá estar almacenado dentro de un armario de limpieza cuando no esté en uso. 	AIII

Fuente: Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario), Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. Best practices for environmental cleaning for prevention and control of infections in all health care settings. 3rd ed. 2018.

Anexo 11 - Métodos de evaluación de la limpieza

MÉTODOS PARA EVALUAR LA PRÁCTICA DE LA LIMPIEZA			
MÉTODO	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
EVALUACIÓN VISUAL	Requiere observador capacitado (por ejemplo, ECI, supervisor) evalúa limpieza de un área luego de realizada la higiene ambiental	Fácil de implementar Útil para evaluar si se ha logrado limpieza visible (“limpieza de hotelería”) Permite retroalimentación individual al personal de servicio	Los resultados no se correlacionan con el nivel de contaminación (carga microbiana) No asegura que se haya logrado una limpieza/ desinfección adecuada. Los resultados pueden variar entre diferentes observadores
OBSERVACIÓN DIRECTA	Servicio ambiental El supervisor observa al personal realizar la limpieza	Fácil de implementar Útil para evaluar que los procedimientos operativos de la institución se realizan de manera adecuada Permite retroalimentación al personal	Consume mucho tiempo Trabajo intenso para el observador El rendimiento del observado puede no ser lo mismo que el rendimiento cuando no se observa
MÉTODOS PARA EVALUAR EL NIVEL DE LIMPIEZA			
MARCADOR AMBIENTAL	Antes de limpiar las superficies ambientales son marcados con un agente de rastreo invisible que solo se puede ver usando un elemento revelador. Después de limpiar, un observador capacitado	Permite la evaluación directa y minuciosa de la limpieza (proporción de superficies realmente limpiadas). Permite la evaluación de superficies de alto y bajo contacto y las que más se omiten.	No mide en forma directa el grado de contaminación (carga microbiana) No mide la calidad o intensidad de la limpieza (una limpieza superficial quita la marca del marcador)

	<p>puede comprobar si el agente de rastreo fue eliminado de las superficies durante la limpieza.</p> <p>No poder eliminar el trazado del agente de una superficie sugiere que la superficie no está adecuadamente limpia.</p>	<p>Se asocia con rápida mejora cuando la retroalimentación es constructiva.</p> <p>Fácil de implementar.</p> <p>Resultados fáciles de interpretar.</p>	<p>No evalúa idoneidad de la limpieza de superficies sin marcar.</p> <p>La textura de la superficie puede afectar la eliminación del agente de rastreo.</p>
ATP	<p>El ATP es una sustancia que se encuentra en todas las células vivas.</p> <p>Se pueden tomar muestras de las superficies luego de limpiar para determina el nivel cuantitativo de ATP presente.</p>	<p>Permite la evaluación de material orgánico residual presente después de la limpieza.</p> <p>Proporciona un resultado cuantitativo.</p> <p>Fácil de implementar.</p> <p>Permite una retroalimentación rápida y directa.</p>	<p>No permite medir en forma directa el grado de contaminación (carga microbiana).</p> <p>Algunos productos de limpieza y los tipos de superficie pueden interferir con la prueba (por ejemplo, microfibras, hipoclorito de sodio, peróxido de hidrógeno, amonio cuaternario, etc.)</p> <p>No evalúa idoneidad de la limpieza de superficies sin marcar.</p> <p>Resultados no comparables debido a falta de estandarización.</p>
CULTIVOS AMBIENTALES	<p>Se pueden tomar cultivos de superficies después de la limpieza para determinar si hay bacterias presentes.</p>	<p>Proporciona el único método directo de contaminación con microorganismos (Carga bacteriana, identificación de bacterias).</p>	<p>Caro.</p> <p>Tiempo de respuesta lenta.</p> <p>No estandarizado.</p> <p>No evalúa la presencia de contaminación bacteriana más allá de las pequeñas áreas muestreadas.</p>

Anexo 12 - Obstáculos para implementar los paquetes de medidas en el contexto de la pandemia por SARS CoV-2 y propuesta para optimizar su implementación

Prevención de NAVM

Medida preventiva	Obstáculo	Propuestas
Evitar la intubación orotraqueal y promover la ventilación no invasiva (VNI)	Riesgo de generar aerosoles	Opción 1: Unidades individuales (‘carpa’) con o sin extracción de aire en habitaciones individuales con presión negativa y 12 recambios de aire por hora o con filtros HEPA portátiles Opción 2: Casco para VNI + Personal de salud con EPP (en ambas opciones)
Realizar suspensión de la sedación en forma diaria.	Pacientes con SDRA, ARM prolongado por compromiso pulmonar, Inestabilidad hemodinámica.	Continuar realizando suspensión de la sedación siempre que no exista contraindicación.
Hacer prueba de ventilación espontánea diaria.	Tubo "T" riesgo de aerosolización.	Realizar la prueba sin desconectar al paciente: en CPAP, Presión de soporte, o en Tubo T (desconectando) pero con HMEF o filtro en el tubo.
Elevar la cabecera a 30-45°	Pacientes con protocolo de pronación.	Elevar la cabecera cuando están en posición supina.
Higiene oral con clorhexidina solución oral (0,12%) en pacientes con cirugía cardiaca o agua estéril en los demás pacientes.	Pacientes con protocolo de pronación.	Recordatorios de higiene oral cuando están en posición supina. Priorizar el cuidado oral y facial durante la posición de prono.

Prevención de IPS-CC

Medida Preventiva	Obstáculo	Propuestas
Designar sólo personal capacitado que demuestre competencia para la inserción y mantenimiento de CVC.	Colocación de CVC en situación de emergencia donde no haya personal adecuadamente capacitado	Reforzar la recomendación de rotar CVC colocados en situación de emergencia/ sin las medidas asépticas apropiadas.
Contar con personal de enfermería suficiente en las unidades de cuidados intensivos (UCI).	Mayor demanda laboral y posibles bajas en el personal por la situación de pandemia. Incorporación de personal desde áreas no críticas con menos experiencia en el manejo de CVC.	Priorizar personal entrenado para el manejo de CVC. Reforzar y priorizar medidas de prevención de infecciones (incluyendo HM luego de retirar guantes y recambio de guantes en los 5 momentos HM OMS) dentro de las salas de aislamiento.
Evitar el uso de la vena femoral en pacientes adultos	Mayor uso de vía femoral ya que se asocia a menos complicaciones mecánicas, es más fácil de colocar, se utiliza para hemodiálisis en pacientes con falla renal aguda, mas comoda en pacientes pronados.	Reemplazar CVC por cateteres de linea media (CM) cuando sea posible. Recomendación CDC cuando se requiere acceso venoso > 6 días (duración media de 28 días). El uso en pacientes críticos se asocia a menores tasas de infección que CVC y CP (0-0.5/1000 DC), menos complicaciones, menores costos. Permite administración segura de vasopresores.
Colocación de CVC con guia ecografica	Personal no capacitado en el uso de la ecografía. No disponer de los equipos en la unidad de cuidados críticos.	Siempre que sea posible priorizar el uso de ecografía para la inserción de catéteres centrales. La inserción de CM requiere la utilización de ecografía. Enfatizar a las autoridades de la institución y de la unidad la

		necesidad de la capacitación del personal y de la adquisición del equipo.
Utilizar un kit preparado de colocación de CVC.	<p>Se fomenta que el personal minimice el ingreso a las salas de aislamiento. Esto lleva a la necesidad de realizar más actividades en cada ingreso a la habitación.</p> <p>La sobrecarga de trabajo en cada ingreso puede llevar a apresurar tareas importantes en las que el tiempo es crítico, como desinfectar sin agujas, dispositivos de acceso, cuidados de CVC. Al mismo tiempo que la sobrecarga de trabajo puede llevar a minimizar la implementación de bundles de colocación de CVC.</p>	<p>Durante la pandemia por SARS-COV-2 la tasa de IPS-CC en UCIA reportadas en Argentina durante 2020 aumentaron entre un 150% y un 300%. La implementación de bundles es la medida más costo-efectiva para la prevención de IPS-CC. Disminuye costos, días de estadía y mortalidad.</p> <p>Se considera que el beneficio de reforzar, mantener e implementar esta estrategia aún en situaciones de emergencia supera los costos/riesgos de suspender dicha estrategia.</p>
Realizar la higiene de manos (agua y jabón o solución de base alcohólica). Antes y después de la palpación de los sitios de inserción del catéter, y de cualquier contacto con el catéter o su curación.		
Usar precauciones de barrera estériles (cofia, barbijo, camisolín, guantes y campo que cubra el cuerpo completo).		
Preparar la piel con una solución de clorhexidina alcohólica al 0,5% o acuosa al 2% para neonatología, antes la inserción del CVC. Alternativas frente a contraindicación a la clorhexidina: iodopovidona o alcohol al 70%		
Para la cobertura del sitio de inserción: Usar gasa estéril o apósito semipermeable, transparente.		
Es recomendable utilizar listas de verificación para estos procedimientos.		

<p>Mantener la técnica aséptica para el cuidado de los catéteres intravasculares. Desinfectar los conectores del catéter, los conectores sin aguja y puertos de inyección antes de acceder al catéter.</p>		
<p>Las tubuladuras de los pacientes que no reciben sangre, derivados o emulsiones de alimentación parenteral deben reemplazarse cada 96 hs. (al menos cada 7 días)</p>		
<p>Eliminar inmediatamente cualquier catéter intravascular que ya no sea esencial.</p>	<p>Menor foco en la remoción de CVC.</p>	
<p>Realizar la vigilancia epidemiológica de las IPS-CC.</p>	<p>Menor vigilancia por aumento de demanda laboral.</p>	<p>La vigilancia epidemiológica de las IACS es una herramienta altamente recomendada para disminuir su incidencia.</p>
<p>Vigilar diariamente el sitio de inserción sin retirar el apósito. Reemplazar los apósitos transparentes de los sitios de inserción al menos cada 7 días, y los de gasa cada 2 días. (Evaluar el cambio si el riesgo de desprendimiento del catéter es mayor al beneficio de cambiar el apósito).</p>	<p>Mejora de la oxigenación de los pacientes COVID-19 con la posición prona lo que favorece la fricción y el tironeamiento del catéter a la vez que dificulta los cuidados adecuados del sitio de inserción de los CVC (dificultad en la visualización, mayor compromiso de la integridad del apósito por fluidos).</p>	<p>Reemplazar CVC por cateteres de linea media (CM) cuando sea posible.</p>


Prevención de ITU-CC

Medida Preventiva	Obstáculo	Propuesta
<p>Higiene de las manos</p> <p>Inserción aséptica del catéter y mantenimiento adecuado</p> <p>Drenaje estéril, continuo y cerrado</p> <p>Evaluación diaria de la necesidad del catéter</p>	<p>Aumento de pacientes críticos y prolongación de los días de internación.</p> <p>La posición prona aumenta la probabilidad de tironeamiento del catéter urinario.</p> <p>Tanto la incorporación de personal menos entrenado en medidas de prevención y control de infecciones como la indicación de limitar los ingresos a las salas de aislamiento que genera sobrecarga de tareas en cada ingreso a la habitación, favorecen la disminución de la adherencia al paquete medidas en especial higiene de manos luego de retirarse los guantes y en los 5 momentos de la OMS y la revisión diaria de la necesidad del catéter urinario.</p>	<p>Durante el 2020 se ha reportado un aumento del 125% en las tasas de ITU-CU.</p> <p>La implementación de bundles es la medida más efectiva para la prevención de ITU-CU.</p> <p>Debe haber un enfoque continuo en los 5 momentos de la higiene de manos, particularmente los momentos 2 (antes de maniobras asépticas) y 3 (después de contacto con sangre / fluidos corporales).</p> <p>Se deben fomentar las mejores prácticas comprobadas para la prevención ITU-CU tanto en personal experimentado como en personal más nuevo.</p> <p>Priorizar la monitorización de la implementación del paquete de medidas.</p>

Anexo 13 - Listas de Control


Estas listas de control están a disposición en www.vihda.gov.ar


Aislamiento



Listas de Control

Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina





Precauciones de contacto

Turno: TM TT TN TADF Fecha: ____ / ____ / ____

Servicio:

LD. del Paciente:

<u>Disponibilidad de elementos fuera de la habitación</u>		SI	NO
Cartel identificatorio e instructivo del aislamiento visible y correcto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puerta cerrada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Disponibilidad de elementos de HM.</u>		SI	NO
Dispenser con Sol. Alcohólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispenser con Jabón, pileta con agua y toallas de papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Disponibilidad de EPP</u>		SI	NO
Guantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camisolín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Procedimiento fuera de la habitación</u>		SI	NO
Higiene de manos previa colocación de EPP con técnica correcta según OMS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uso de EPP adecuado al aislamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colocación del EPP fuera de la habitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secuencia de colocación de EPP correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Disponibilidad de elementos dentro de la habitación</u>		SI	NO
Dispenser con solución alcohólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispenser con Jabón, pileta con agua y toallas de papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camisolín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instrumental no crítico (INC) Individual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Procedimientos dentro de la habitación</u>		SI	NO
Cambio de guantes e HM con técnica correcta ante intervención en distintas zonas corporales, con riesgo de contaminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cambio de guantes e HM, entre pacientes cohorteados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desinfección INC entre pacientes cohorteados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secuencia correcta de retiro de EPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descarte correcto y seguro de EPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correcta HM después de retirar EPP (en ICD realizar HM con agua y jabón)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Fuera de la habitación</u>		SI	NO
Higiene de Manos (en ICD realizar HM con agua y jabón)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INE/ANLIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (Mar del Plata, febrero 2021).



Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina



INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
Dr. Juan H. Jara



Higiene del entorno

Listas de Control

Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

Higiene del entorno

Turno: TA TI TN TSDF
Fecha: ____/____/____

Servicio: _____

I.D. del Paciente: _____

Aislamiento por ICD SI NO → Uso de agentes esporicidas SI NO

	se limpió:		se limpió:	
	SI	NO	SI	NO
Superficie de alto contacto				
Barandas y controles de cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cabecera y placera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interruptor de luz próximo a la cama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesa de armoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manija/baranda mesa de armoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesa de noche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manija/baranda mesa de noche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controles remotos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbre de llamado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispenser de alcohol en gel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavatorio y mostrador de la habitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Llaves de agua del lavatorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispenser de jabón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soporte de toallas de papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interruptor de luz de la habitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Picaporte interno de la habitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marcador ambiental				
Marcas presentes luego de la limpieza	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equipamiento médico no crítico¹⁾				
Fle de suero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bombas de infusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitores/cables/teclados/controles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endoscopia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensiómetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baño de la habitación				
Picaporte externo de la puerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Picaporte interno de la puerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interruptor de luz del baño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Llaves de agua del lavatorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavatorio y mostrador del baño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispenser de jabón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soporte de toallas de papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ducha (barril de seguridad, duchador y llaves de agua)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Azulejos alrededor sanitarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Llaves de agua del bidet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado interno del bidet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barril de seguridad de sanitarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiento/tapa del inodoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Botón del inodoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprieta botón previo lavado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado interno del inodoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado de escobilla al finalizar uso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbre de llamado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁾ Según política de la Institución esta tarea puede estar asignada al servicio de enfermería.

Fuentes: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INFAMIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (Mar del Plata, febrero 2021).

Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
 Dr. Juan H. Jara

ANLIS MALBRÁN

Neumonía

Listas de Control

Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

Neumonías asociadas a ARM

Turno: TM TT TN TSD Fecha: ___/___/___

Servicio: _____

LD. del Paciente: _____

Medidas prioritarias

Se evaluó la necesidad de ARM	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se realizó suspensión de sedación diaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó prueba de ventilación espontánea diaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La cabecera del paciente se encuentra entre 30° y 45°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó higiene bucal con antisépticos y técnica correcta de cepillado	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Medidas adicionales

Se realizó movilización temprana	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se realizó control de la presión del manguito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Referir: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INFAMIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (Mar del Plata, febrero 2021).




Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina




INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
Dr. Juan H. Jara



Inserción de Catéter Central




Listas de Control



Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

Inserción de catéter central



Turno: TM TI TN TSDP Fecha: ____/____/____

Servicio: _____

I.D. del Paciente: _____

Operador

Residente Médico planta Médico guardia

Prácticas a evaluar

¿Paciente correcto? _____ SI NO

Procedimiento

Catéter central Yugular Subclavia Femoral

Catéter umbilical Catéter larga permanencia

El procedimiento es:

Electivo Urgente

Procedimiento / Ubicación correcta _____ SI NO

Antes de realizar el procedimiento, el operador:

Recibió capacitación y práctica observada _____ SI NO

Utilizó un kit de inserción de CC previamente preparado _____

Utilizó guía ecográfica _____

Se lavó las manos o usó solución alcohólica con la técnica correcta _____

Preparó el sitio de punción con solución antiséptica _____

Dejó secar durante 30 segundos _____

Usó un cobertor estéril para cubrir al paciente _____

Durante el procedimiento, el operador:

Usó guantes estériles _____ SI NO

Bata estéril _____

Corno _____

Barbijo _____

Antiparas _____



Respetó un ambiente aséptico _____

Luego del Procedimiento:


Se cubrió el sitio de punción con apósito estéril inmediatamente luego del procedimiento _____ SI NO

Fuente: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INFANILIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (libro del Motu, febrero 2021).

Mantenimiento de Catéter Central

 **Listas de Control** 

Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

Mantenimiento de catéter central 

Turno: TM TT TN TSDF Fecha: ___ / ___ / ___

Servicio: _____

LD. del Paciente: _____

Medidas a verificar en cada paciente con Catéter Central

Higiene de las manos	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
Antisépsia de la piel del sitio de punción con clorhexidina en el cambio de cobertura	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
Cobertura adecuada e íntacta	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
Desinfección de las conexiones con alcohol al 70%	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
Se evaluó la necesidad del catéter central	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO

Referir: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INFAMIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (Mar del Plata, febrero 2021).




Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina




INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
Dr. Juan H. Jara



Inserción de Catéter Urinario




Listas de Control



Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina

Inserción de catéter urinario



Turno: TM TI TN TSDF Fecha: ____/____/____

Servicio: _____

L.D. del Paciente: _____

Prácticas a evaluar

	SI	NO
Procedimiento con indicación correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Paciente correcto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El procedimiento es:		
Permanente <input type="checkbox"/>	Intermitente <input type="checkbox"/>	

Antes de realizar el procedimiento, el operador:

	SI	NO
Se lavó las manos o usó solución alcohólica utilizando la técnica correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizó higiene perineal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el procedimiento, el operador:

	SI	NO
Usó guantes estériles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lubricante estéril unidosis para la colocación del catéter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respetó un ambiente aséptico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Luego del Procedimiento:

	SI	NO
Fijó el CU en la cara anterior y por encima del muslo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El sistema de drenaje es continuo y cerrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estuvo en todo momento debajo del nivel de la vejiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha: Recomendaciones del Consenso Interinstitucional - INE/ANLIS - CoNaCRA - SADI - SATI - ADECI - SADEBAC - FEFARA (Mar del Plata, febrero 2021).



Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina



INSTITUTO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
 Dr. Juan H. Jara

