



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICA

	REALIZADO	REVISADO	APROBADO
FECHA	Marzo 2020		
NOMBRE	David Lozano Díaz ¹		
CARGO	Natalia Ramos Sánchez ² ¹ Médico Adjunto UCIP H. G. La Mancha Centro. ² Médico Adjunto UCIP H. G. Virgen de la Salud.		Grupo de Trabajo de Seguridad
REVISION	Marzo 2023		



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICA

PREVENTION OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS IN A PAEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT GUIDELINE

Autores: David Lozano Díaz. Adjunto de UCI Pediátrica y Neonatal H. G. La Mancha Centro.

Correo electrónico: david.lodi15@gmail.com

C/Las Huertas 10 B, 13600, Alcázar de San Juan, Ciudad Real.

Natalia Ramos Sánchez. Adjunto de UCI Pediátrica H. Virgen de la Salud.

Resumen

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son enfermedades relacionadas con la presencia de un agente infeccioso, en asociación con la exposición a centros sanitarios. Son una de las principales causas de morbilidad nosocomial y prolongan la estancia hospitalaria.

Las IRAS más frecuentes en UCI Pediátrica (UCIP) son la bacteriemia relacionada con catéter venoso central (BRC), seguida de la neumonía relacionada con la ventilación mecánica (NAVM) y de la infección del tracto urinario relacionada con el sondaje vesical (ITU-SV). Un estudio de UCIPs españolas objetivó que el 5.3% de los pacientes padecían una IRAS y que la tasa global de infección nosocomial fue de 13,8 infecciones/1000 pacientes-día. Las estrategias más efectivas para disminuir las IRAS son la vigilancia epidemiológica y los programas de formación en su prevención.

Los factores de riesgo dependen del paciente y de la atención (menor edad, ingreso no electivo, gravedad de la situación clínica y presencia de dispositivos invasivos). Los mecanismos de transmisión más frecuentes de IRAS son el contacto y la transmisión cruzada.

La prevención de las IRAS se basa en 4 pilares: precauciones estándar, precauciones específicas para la transmisión, medidas de limpieza y desinfección ambiental y actividades de vigilancia e



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

intervenciones específicas. Las precauciones estándar incluyen la higiene de manos (medida más importante para prevenir las IRAS) y el uso de dispositivos de barrera. Las precauciones específicas son de contacto, respiratorias y por gotas. Las medidas de vigilancia pretenden el diagnóstico precoz de pacientes colonizados y/o infectados por bacterias multirresistentes (BMR) y conocer el mapa epidemiológico de la UCIP.

Palabras clave: seguridad, prevención, infección nosocomial, UCI Pediátrica, higiene de manos.

Abstract

Healthcare-associated infections (HAIs) are diseases related to the presence of an infectious agent, in association with exposure to healthcare facilities. They are one of the main causes of nosocomial morbidity and mortality and prolong hospital stay. The most frequent HCAI in the Pediatric ICU (PICU) are central venous catheter-related bacteremia (CVC), followed by mechanical ventilation-related pneumonia (MVAP) and urinary tract infection related to bladder catheterization (UTI-CS). A Spanish PICU study found that 5.3% of patients had HCAI and that the overall rate of nosocomial infection was 13.8 infections/1000 patient-days. The most effective strategies to reduce HAI are epidemiological surveillance and training programs in their prevention.

Risk factors depend on the patient and the care provided (younger age, non-elective admission, severity of the clinical situation and presence of invasive devices). The most frequent transmission mechanisms of HAI are contact and cross transmission.

HAI prevention is based on 4 pillars: standard precautions, specific transmission precautions, environmental cleaning and disinfection measures, and specific surveillance and intervention activities. Standard precautions include hand hygiene (the most important measure to prevent HAI) and the use of barrier devices. Specific precautions are contact, respiratory and droplet precautions. Surveillance measures are aimed at early diagnosis of patients colonized and/or infected by multi-resistant bacteria (BMR) and to know the epidemiological map of the PICU.

Key words: Safety, prevention, nosocomial infection, Pediatric ICU, hand hygiene.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son enfermedades o patologías relacionadas con la presencia de un agente infeccioso o sus productos, en asociación con la exposición a centros sanitarios, procedimientos o tratamientos. Cuando la exposición tiene lugar en un hospital, suele llamarse infección nosocomial (IN).

Constituyen un importante problema de salud a nivel mundial. Son una de las principales causas de morbilidad nosocomial, suponiendo además un gravoso coste económico añadido. Conllevan una prolongación de la estancia hospitalaria, una mayor utilización de antibioterapia o reintervenciones quirúrgicas, entre otras cosas, a lo que se añaden las consecuencias a nivel personal y social. Las infecciones causadas por bacterias resistentes también se asocian con mayor morbilidad y coste. La IN es prevenible¹ y su incidencia es uno de los indicadores de calidad y de seguridad de las UCIP. Es el segundo evento adverso en frecuencia (25%) precedido solo por los errores de medicación².

Las localizaciones más frecuentes de las IRAS son la bacteriemia relacionada con catéter venoso central, seguida de la neumonía relacionada con la ventilación mecánica y de la infección del tracto urinario relacionada con el sondaje vesical. En un estudio multicéntrico de UCIPs españolas se objetivó que el 5.3% de los pacientes padecían una IRAS y que la tasa global de IN registrada fue de 13,8 infecciones/1000 pacientes-día³. Las estrategias más efectivas para disminuir la tasa de IRAS son la vigilancia epidemiológica y los programas de formación en la prevención de IRAS⁴.

2. FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo más importantes dependen del paciente y de la atención recibida⁴ (menor edad, ingreso no electivo¹, gravedad de la enfermedad y de la situación clínica y presencia de dispositivos invasivos como catéteres, ventilación invasiva o sondas). La antibioterapia de amplio espectro y el ingreso prolongado aumentan el riesgo de transmisión cruzada de infecciones, sobre todo si la adherencia a las precauciones de transmisión no es óptima, lo cual es más frecuente si existe sobrecarga asistencial⁴.

3. CADENA DE TRANSMISIÓN



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Los mecanismos de transmisión, suelen ser específicos para cada patógeno, aunque hay algunos que pueden emplear más de uno. Los más frecuentes asociados a las IRAS son por contacto, aéreo y por gotas. El mecanismo de transmisión más frecuente de microorganismos hospitalarios y de la mayoría de los microorganismos resistentes es, con mucho, el contacto y la transmisión cruzada.

Una higiene de las manos inadecuada o no realizada, es uno de los factores más importantes que contribuyen al desarrollo de IRAS⁵.

4. PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

En general, las medidas de control de infecciones con eficacia probada pueden agruparse en 4 grandes áreas^{6,7}:

- ✦ precauciones estándar
- ✦ precauciones específicas para la transmisión
- ✦ medidas de limpieza y desinfección ambiental
- ✦ actividades de vigilancia e intervenciones específicas.

4.1 Precauciones estándar

Las precauciones estándar son una serie de medidas destinadas a prevenir la transmisión de infecciones tanto del paciente hacia el profesional, como del profesional al paciente. Constituyen la estrategia básica y son de aplicación en el cuidado de todos los pacientes.

Consisten en:

1. Higiene de manos (HM)
2. Dispositivos de barrera (batas, guantes, mascarilla y gafas de protección ocular)

4.1.1 Higiene de manos

Las manos son el principal vehículo de transmisión de IRAS. Por ello, la HM es la medida más importante para romper la cadena epidemiológica y evitar la propagación de la infección/colonización. La HM se puede realizar con agua y un agente antiséptico o con soluciones alcohólicas. El procedimiento de elección es con preparados a base de alcohol. La fórmula recomendada contiene 75% v/v isopropanol o 80% v/v etanol⁸.

Antes de realizar la HM se deben retirar relojes, anillos y pulseras. Además, se recomienda llevar uñas cortas y sin pintar (<0,5 cm de largo). No usar uñas postizas y llevar las mangas por encima del codo.

Se debe realizar la HM con agua y jabón:



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

- Cuando la suciedad sea visible.
- Después de haber estado en contacto con heces.
- Después de atender pacientes con infecciones por *Clostridium difficile* y otros microorganismos esporulados.
- Después de ir al baño.

La HM con la técnica de fricción con solución hidroalcohólica se debe realizar:

- En todas las demás ocasiones en que sea necesario realizar la HM (incluidos otros fluidos y/o secreciones corporales).

Técnica de lavado con agua y jabón

Para reducir eficazmente el crecimiento de los microorganismos de las manos, el lavado debe durar 40-60 segundos. Siguiendo la siguiente secuencia (Figura 1):

1. Mojar las manos y las muñecas y aplicar el jabón.
2. Enjabonar bien y frotar al menos durante 30 segundos
3. No olvidar el dorso de las manos y el borde sagital.
4. Poner especial cuidado en los espacios interdigitales y los bordes de las uñas.
5. Friccionar los dedos recogidos contra la palma opuesta.
6. Aclarar abundantemente.
7. Secar correctamente (toalla de papel de celulosa o de tejido de un solo uso).
8. Cerrar el grifo con la toalla de secado.

Técnica por fricción con solución hidroalcohólica

Para reducir eficazmente el crecimiento de los microorganismos de las manos, la fricción debe durar 20-30 segundos (o hasta su total secado). Con las soluciones alcohólicas, el procedimiento es el mismo salvo los puntos 1 y 2 (se sustituyen por la aplicación de solución en la palma de la mano) y 6 a 8, que son innecesarios.

Los 5 momentos para la higiene de manos definidos por la OMS son⁸:

1. antes de tocar al paciente
2. antes de realizar una tarea limpia o aséptica
3. después del riesgo de exposición a agentes corporales
4. después de tocar al paciente
5. después del contacto con el entorno del paciente

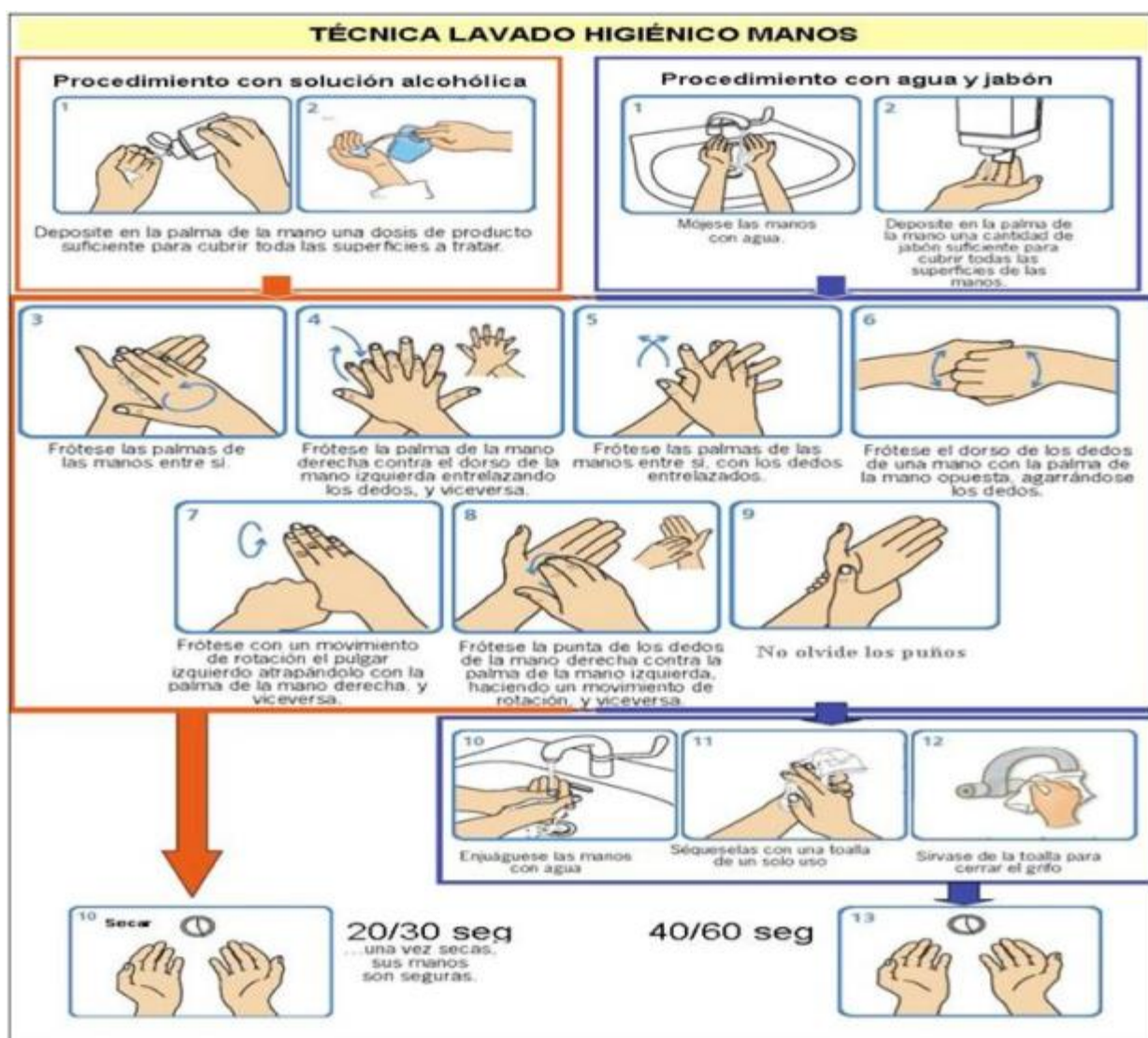


SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Para evitar reacciones cutáneas asociadas a la HM se recomienda: evitar el uso de agua caliente para lavar las manos, evitar usar la solución hidroalcohólica antes y/o después del lavado de manos con agua y jabón, secar bien las manos después del lavado o no friccionarlas hasta su total secado cuando se utilizan soluciones hidroalcohólicas. Secarse las manos con un trozo de papel frotando de forma



enérgica. No ponerse los guantes cuando las manos aún están húmedas.

Figura 1. Técnica de higiene de manos

A continuación, se detallan las evidencias científicas en relación a la HM⁹:

1. Antes y después de tener contacto directo con los pacientes. Categoría IB.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

2. Después del contacto con la sangre, fluidos corporales o excreciones, membranas mucosas, piel no intacta o vendajes para heridas. Categoría IA.
3. Después del contacto con la piel intacta de un paciente (por ejemplo, al tomar un pulso o presión sanguínea o al levantar un paciente). Categoría IB.
4. Después del contacto con objetos inanimados (incluyendo equipo médico) en las inmediaciones del paciente. Categoría II.
5. Después de retirar los guantes. Categoría IB.
6. Lavarse las manos con jabón y agua si es probable que se haya producido contacto con esporas (por ejemplo, *C. difficile* o *Bacillus anthracis*). Los alcoholes, la clorhexidina, los yodóforos y otros agentes antisépticos tienen poca actividad contra las esporas. Categoría II.
7. No usar uñas artificiales o extensores durante el contacto directo con pacientes. Categoría IA.

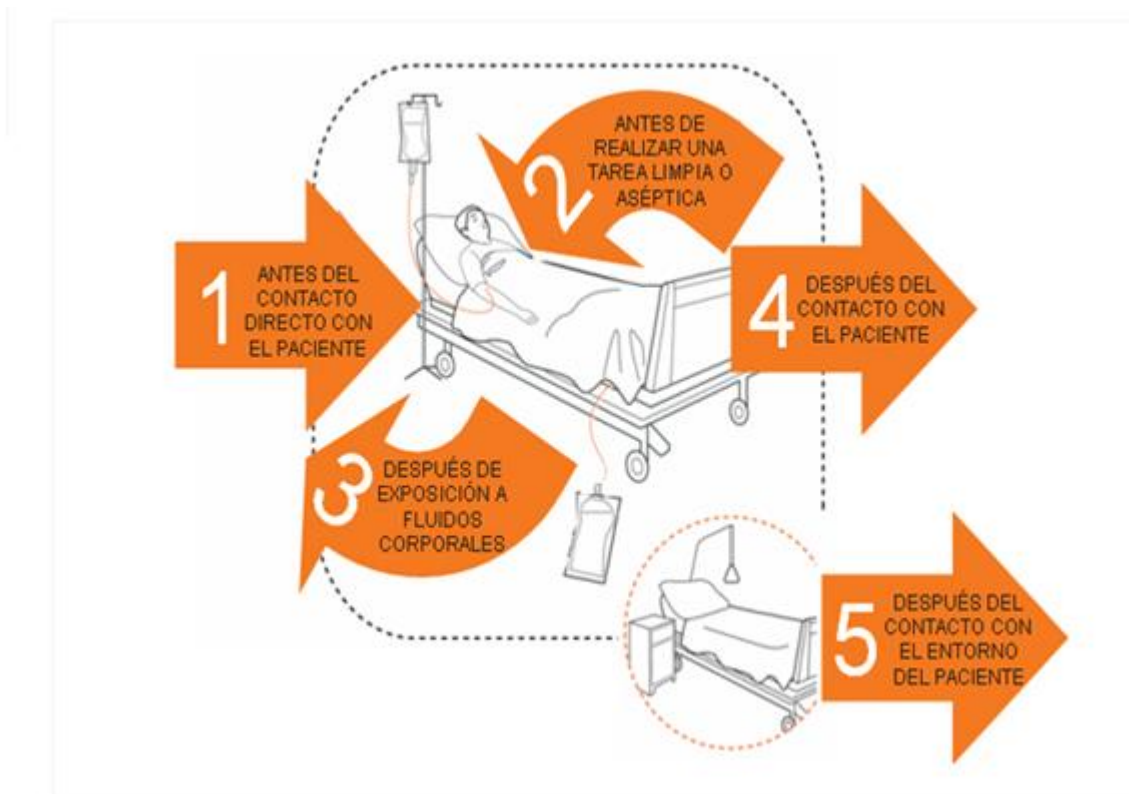


Figura 2. 5 momentos para la higiene de manos de la OMS

Se debe tener presente que el fonendoscopio es un vehículo de transmisión importante. Puede interponerse elementos de barrera (guante, funda de membrana) entre la membrana del



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

fonendoscopio y la piel del paciente. Si no se hace así, debe desinfectarse con solución hidroalcohólica o alcohol tras cada uso.

4.1.2 Dispositivos de barrera (batas, guantes, mascarilla y gafas de protección ocular)

4.1.2.1 Uso de guantes

Los guantes se utilizan con mayor frecuencia de lo que sería deseable, ya que producen al sanitario una sensación de protección que hace que se usen en situaciones en las que no son necesarios. Deben utilizarse siempre que pueda existir contacto con sangre, secreciones, fluidos corporales, piel no intacta o mucosas del paciente, pero no en otras circunstancias. Deben retirarse después del contacto con cada paciente y desecharlos de forma inmediata. Por tanto, deben cambiarse siempre entre pacientes, así como entre zonas contaminadas y no contaminadas de un mismo paciente. No deben ser lavados o descontaminados con solución alcohólica. Se debe realizar HM tras retirarse los guantes.

La evidencia científica en el uso de guantes es⁹:

- El uso de guantes no exime de realizar la HM. Categoría IB.
- Ponerse guantes cuando se prevea contacto con sangre, fluidos corporales o materiales potencialmente infecciosos. Categoría IC.
- Quitarse los guantes inmediatamente después de estar con el paciente. Unos guantes usados nunca deben tocar las superficies del entorno, ni otros pacientes. Categoría IB.

4.1.2.2 Uso de mascarillas

De forma general se recomienda la utilización de mascarillas con 3 objetivos:

- Proteger al personal sanitario en procedimientos o situaciones que puedan ocasionar transmisión de patógenos por gotas (como en la realización de aspiración de secreciones respiratorias y aerosoles que contengan sangre o fluidos corporales).
- Proteger a los pacientes sometidos a procedimientos estériles de los aerosoles respiratorios generados por el personal sanitario, como es el caso de los pacientes inmunodeprimidos.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

- Limitar la propagación de microorganismos que se transmiten por gotas desde pacientes con infección por estos (aunque esta no es una medida de precaución estándar, sino una medida para evitar la transmisión por gotas).

Utilizar mascarilla quirúrgica en procedimientos que puedan generar salpicaduras.

Utilizar mascarilla de alta eficacia (FFP2, FFP3) en procedimientos que puedan generar aerosoles de SARS-CoV-2¹⁰.

4.1.2.3 Uso de batas

Debe emplearse para prevenir la contaminación de la ropa y piel del personal sanitario, cuando se vayan a realizar maniobras que supongan un contacto estrecho con el paciente, si existe riesgo de salpicaduras y/o nebulizaciones de sangre y fluidos corporales, o cuando haya heridas de gran extensión o supuración.

Se elegirá bata estéril o no, según el procedimiento a realizar. Tras desechar hacer HM. La bata manchada se debe cambiar tan rápidamente como sea posible, retirándola siempre al abandonar el entorno del paciente.

4.1.2.4 Protección de boca, nariz y ojos

Se deben utilizar para proteger la mucosa nasal, boca y ojos, durante los procedimientos y actividades en los que se puedan generar salpicaduras o aerosoles de sangre, fluidos corporales y secreciones. En caso de riesgo de salpicaduras a los ojos se deberá utilizar protección ocular.

4.1.2.5. Equipo de protección individual (EPI)¹⁰

Se empleará en caso de infección confirmada o probable por SARS-CoV-2. Del adecuado uso del EPI, de acuerdo con la transmisibilidad y el riesgo de exposición, así como la correcta colocación y retirada del mismo va a depender la seguridad del profesional y del paciente durante la atención sanitaria.

El personal que atienda al paciente, tome las muestras clínicas, traslade a casos en investigación, probables o confirmados o cualquier persona que entren en la habitación de aislamiento, deberán llevar un equipo de protección individual para prevenir la transmisión de la infección de acuerdo con el riesgo de exposición. En caso de que se vayan a generar grandes cantidades de secreciones o fluidos se podrá utilizar una bata impermeable.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

En los casos de pacientes menores o que requieran acompañamiento, el acompañante deberá adoptar las medidas necesarias para su protección mediante la utilización de EPIs facilitados por el centro.

Como norma general el EPI se colocará antes de entrar en la habitación. Una vez utilizado se eliminará dentro de la habitación con excepción de la protección respiratoria que se retirará fuera de la misma. Se realizará una correcta HM después de retirar el EPI. Los EPI desechables se deben colocar en los contenedores adecuados y deben ser tratados como residuos infecciosos.

No es necesaria la utilización de doble guante, gorros y calzas en la atención a los pacientes COVID19.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA









SEQUENCE FOR DONNING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	SECUENCIA PARA PONERSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)
<p>The type of PPE used will vary based on the level of precautions required; e.g., Standard and Contact, Droplet or Airborne Infection Isolation.</p> <p>1. GOWN</p> <ul style="list-style-type: none">Fully cover torso from neck to knees, arms to end of wrists, and wrap around the backFasten in back of neck and waist  <p>2. MASK OR RESPIRATOR</p> <ul style="list-style-type: none">Secure ties or elastic bands of middle of head and neckFit flexible band to nose bridgeFit snug to face and below chinFit-check respirator  <p>3. GOGGLES OR FACE SHIELD</p> <ul style="list-style-type: none">Place over face and eyes and adjust to fit  <p>4. GLOVES</p> <ul style="list-style-type: none">Extend to cover wrist of isolation gown 	<p>El tipo de PPE que se debe utilizar depende del nivel de precaución que sea necesario; por ejemplo, equipo Estándar y de Contacto o de Aislamiento de Infecciones transportadas por gotas o por aire.</p> <p>1. BATA</p> <ul style="list-style-type: none">Cubre con la bata todo el torso desde el cuello hasta las rodillas, los brazos hasta la muñeca y debajo del codo de la espaldaAjusta por detrás o la otra del cuello y la cintura <p>2. MASCARA O RESPIRADOR</p> <ul style="list-style-type: none">Asegura los cordones o la banda elástica en la parte de la cabeza y en el cuelloAjusta la banda flexible en el puente de la narizAcomódala en la cara y por debajo del mentónVerifique el ajuste del respirador <p>3. GAFAS PROTECTORAS O CARETAS</p> <ul style="list-style-type: none">Colóquelas sobre la cara y los ojos y ajústelas <p>4. GUANTES</p> <ul style="list-style-type: none">Extienda la garantía para que cubran la parte del puño en la bata de aislamiento
<p>USE SAFE WORK PRACTICES TO PROTECT YOURSELF AND LIMIT THE SPREAD OF CONTAMINATION</p> <ul style="list-style-type: none">Keep hands away from faceLimit surfaces touchedChange gloves when torn or heavily contaminatedPerform hand hygiene	<p>UTILICE PRÁCTICAS DE TRABAJO SEGUROS PARA PROTEGERSE USADO MISMO Y LIMITAR LA PROPAGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">Mantenga las manos alejadas de la caraLimite el contacto con superficiesCambie los guantes al rasgarse o estén demasiado contaminadosRealice la higiene de las manos
<p>SEQUENCE FOR REMOVING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)</p> <p>Except for respirator, remove PPE at doorway or in anteroom. Remove respirator after leaving patient room and closing door.</p> <p>1. GLOVES</p> <ul style="list-style-type: none">Outside of gloves is contaminated!Grasp outside of glove with opposite gloved hand; peel off!Hold removed glove in gloved handSlide fingers of ungloved hand under remaining glove at wristPeel glove off over first gloveDiscard gloves in waste container  <p>2. GOGGLES OR FACE SHIELD</p> <ul style="list-style-type: none">Outside of goggles or face shield is contaminated!To remove, handle by head band or ear piecesPlace in designated receptacle for reprocessing or in waste container  <p>3. GOWN</p> <ul style="list-style-type: none">Gown front and sleeves are contaminated!Unfasten tiesPull away from neck and shoulders, touching inside of gown onlyTurn gown inside outFold or roll into a bundle and discard  <p>4. MASK OR RESPIRATOR</p> <ul style="list-style-type: none">Front of mask/respirator is contaminated — DO NOT TOUCH!Grasp bottom, then top ties or elastic and removeDiscard in waste container 	<p>Con la excepción del respirador, quite el PPE en la entrada de la habitación en la antecámara. Quite el respirador después de salir de la habitación del paciente y de cerrar la puerta.</p> <p>1. GUANTES</p> <ul style="list-style-type: none">El exterior de los guantes está contaminado!Agarre la parte exterior del guante con la mano guanteada en la que todavía tiene puesto el guante y quíteloSujete el guante que se quita con la mano enguantadaDeslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no está quitado todavía o la cintura de la muñecaQuite el guante de manera que quede cubierto el primer guanteArroje los guantes en el recipiente de desechos <p>2. GAFAS PROTECTORAS O CARETAS</p> <ul style="list-style-type: none">El exterior de las gafas protectoras o de la careta está contaminado!Para quitarlas, sujete por la parte de la banda de la cabeza o de las piezas de los oídosColóquelas en el recipiente designado para reprocessor material o de residuos de deshecho <p>3. BATA</p> <ul style="list-style-type: none">La parte delantera de la bata y los mangos están contaminados!Desate la cordonesDesdóble solamente el interior de la bata, pásela por encima del cuello y de la hombroVoltee la bata al revésEnvolva o enróllela y deséchela <p>4. MASCARA O RESPIRADOR</p> <ul style="list-style-type: none">La parte delantera de la máscara o respirador está contaminada — ¡NO LA TOQUE!Primero agarre la parte de abajo, luego la cordones o banda elástica de arriba y por último quítela la máscara o respiradorArrojela en el recipiente de desechos
<p>PERFORM HAND HYGIENE IMMEDIATELY AFTER REMOVING ALL PPE</p>	<p>EFFECTÚE LA HIGIENE DE LAS MANOS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE QUITARSE CUALQUIER EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p>



Figura 3. Secuencia de colocación y retirada del equipo de protección¹².

4.2 Precauciones específicas basadas en la transmisión

Su objetivo es evitar la transmisión de determinados patógenos desde un paciente colonizado o con una infección activa al resto de los pacientes o al personal sanitario, por tanto, se deben emplear cuando exista la sospecha sin tener que esperar a la confirmación microbiológica^{6,7}.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Se añaden a las precauciones estándar y el tipo de medidas a añadir dependen del mecanismo o mecanismos específicos de transmisión según el agente infeccioso: por contacto, gotas o aérea.

Algunas enfermedades presentan más de una vía de transmisión, debiendo combinarse varios tipos de medidas. La duración de las medidas depende el tipo de agente infeccioso, periodo de transmisibilidad, y situación del paciente. En el caso de pacientes inmunocomprometidos con infecciones virales debe extenderse en el tiempo debido a que puede prolongarse el tiempo de transmisión.

Es importante señalar si el paciente está aislado y el tipo de medidas a emplear en él. Los equipos de protección y barrera necesarios según el tipo de precauciones, deben quedar dispuestos en el pasillo, al lado de la puerta del box, o al inicio del entorno del paciente. Se deben colocar antes de entrar en el box y se deben retirar antes de salir del box.

El personal de limpieza debe emplear las mismas medidas de barrera o equipos de protección individual que los profesionales sanitarios.

Es recomendable comunicar al Servicio de Medicina Preventiva el ingreso de un paciente con sospecha o confirmación de una patología que requiera algún tipo de aislamiento, así como la declaración de los procesos incluidos en el sistema de enfermedades de declaración obligatoria, y valorar profilaxis en expuestos.

El anexo I muestra un resumen de las medidas específicas de precaución en diferentes infecciones.

4.2.1 Precauciones de contacto

El objetivo es evitar la transmisión por contacto, tanto directo con el paciente (piel, sangre o fluidos) como indirecto (objetos o superficies contaminadas).

Está indicado en las siguientes situaciones: infecciones gastrointestinales, respiratorias, cutáneas o heridas infectadas o colonizadas por bacterias multirresistentes (BMR) de especial relevancia clínica o epidemiológica. Infecciones entéricas con una baja dosis infectiva o una prolongada supervivencia en el medio, incluyendo *C. difficile*. Infecciones por virus respiratorio sincitial, virus parainfluenza, enterovirus. Infecciones cutáneas contagiosas (difteria, herpes, impétigo, pediculosis...).

En cuanto a las BMR, la Comisión de Infecciones de cada centro debe decidir cuáles son susceptibles de precauciones de contacto. Generalmente se recomienda su aplicación en todos los casos de *S. aureus* resistente metilina (SARM), *Enterococcus spp.* resistente a vancomicina, *Acinetobacter baumannii* y enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) (con la



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

posible excepción de *E. coli*), *enterobacterias productoras de carbapenemasas* y *Pseudomonas aeruginosa* con resistencia extensa.

Las medidas incluidas en las precauciones de contacto son las siguientes:

- Siempre que sea posible, el paciente debe ocupar una habitación individual para facilitar las medidas de contacto; si no fuera posible, una alternativa sería la cohorte de pacientes, con asignación de personal sanitario dedicado en exclusiva o no. La habitación de aislamiento debe tener 2 contenedores, uno para ropa y otro para el material desechable. Cuando el paciente abandone definitivamente la habitación por alta o traslado, se realizará limpieza terminal de la misma.
- El personal sanitario vestirá una bata limpia no estéril y guantes, colocados antes de entrar en la habitación o del entorno del paciente, y que se retirará antes de salir de la misma, desechándolos en el contenedor de la habitación, seguido de HM. Solo será necesaria la utilización de mascarilla cuando se realice aspiración de secreciones de pacientes con colonización o en caso de infección respiratoria. Debe contar con el material propio que sea posible dentro de la habitación, incluyendo termómetro, tensiómetro, fonendoscopio, material de cura (si fuese necesario), etc.

4.2.2 Precauciones respiratorias

Su objetivo es evitar la transmisión por vía aérea debido a la diseminación aérea de partículas <5 micras, que pueden permanecer suspendidas en el aire durante periodos prolongados de tiempo. Indicadas en pacientes con sospecha o confirmación de tuberculosis respiratoria, varicela, sarampión o herpes zóster diseminado, entre otros.

Su aplicación requiere las siguientes medidas:

- Habitación individual: preferentemente dotadas de presión negativa, con 6-12 intercambios de aire por hora y salida de aire directamente al exterior o filtrado a través de un filtro de alta eficacia. La puerta de la habitación debe permanecer siempre cerrada para preservar estas condiciones.
- Para entrar en la habitación deben usarse mascarillas de alta filtración inspiratoria (filtro HEPA).
- Las salidas del paciente deben limitarse a las necesarias. Debe colocarse una mascarilla quirúrgica al paciente.
- Tras el alta hospitalaria, la habitación debe permanecer cerrada 6 horas antes de ser ocupada de nuevo, salvo si no existe sistema de alto recambio de aire, en cuyo caso el tiempo debe ser al menos de 12 horas.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

4.2.2.1 Recomendaciones para el manejo de vía aérea en pacientes con sospecha de infección por SARS-CoV-2¹²

Planifique con anticipación para dar tiempo a que todo el personal tome precauciones de contacto y EPI.

Considere la intubación temprana para evitar la intubación urgente/emergente cuando el EPI no pueda colocarse de forma segura.

Durante el manejo de la vía aérea:

Colóquese: mascarilla FFP2/FFP3, gafas, calzado, EPI, guantes. Considere usar doble guante.

Designe a los pediatras más experimentados para intubar. Evite enseñar a intubar en pacientes enfermos.

Evite las intubaciones con fibra óptica en pacientes despiertos a menos que esté indicado específicamente. El uso de anestésicos tópicos atomizados puede aerosolizar el virus.

Pre oxigene durante 5 minutos con FiO₂ 100%.

Utilice una secuencia rápida de intubación para evitar la ventilación manual y aerosolizar el virus.

Considere usar un videolaringoscopio.

Dependiendo de la condición clínica, es posible que la secuencia rápida de intubación deba ser modificada. Si precisa ventilación manual, use volúmenes corrientes bajos.

Use un filtro de intercambiador de calor y humedad de alta calidad diseñado para quitar el 99'97% de las partículas del aire de 0'3 micras o más entre la mascarilla y el circuito o entre la mascarilla y la bolsa reservorio.

Una vez usado, procure envolver el laringoscopio tras intubar (técnica de doble guante).

Selle todos los equipos usados en una bolsa de plástico de doble cierre. La bolsa se retirará para su descontaminación y desinfección.

Evite tocarse pelo y cara tras quitarse el EPI y antes de la HM.

4.2.3 Precauciones de gotas

Se emplean para evitar la transmisión de patógenos a través de gotas procedentes de secreciones orales y respiratorias de mayor tamaño que contengan microorganismos contagiosos. La transmisión por gotas requiere un contacto cercano entre la fuente y el huésped. Está indicado para pacientes con sospecha o confirmación de enfermedad infecciosa por *N. meningitidis*, *H. influenzae*, *adenovirus*, *gripe A* o *parotiditis*, *virus respiratorio sincitial*, entre otras.

Las medidas que requiere este aislamiento son:



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Separación de al menos 1 metro entre pacientes, si no es posible la habitación individual.

Bata para contacto directo con el paciente.

Uso de mascarilla quirúrgica.

Limitar las salidas de la habitación del paciente a las necesarias. Debe colocarse una mascarilla al paciente.

4.3 Medidas de limpieza y desinfección ambiental

La contaminación ambiental es un factor importante en la diseminación de los BMR. El servicio de limpieza debe realizar la limpieza y desinfección de rutina de las superficies ambientales, siguiendo los protocolos establecidos y el desinfectante aprobados por el Servicio de Medicina Preventiva de cada hospital. Se debe prestar especial atención a las superficies con mayor contacto con el paciente (cabecero de la cama, mando de cama y televisor) y otras superficies tocadas con frecuencia (pomos de las puertas, superficies del baño, etc.).

4.4 Actividades de vigilancia

La vigilancia epidemiológica de las IRAS permite conocer la epidemiología, los factores de riesgo y el impacto que estas infecciones tienen en el paciente, permitiendo establecer medidas de prevención y control de las mismas^{13, 14}. El objetivo de estas medidas es:

- Identificación precoz de pacientes colonizados e infectados por BMR.
- Conocimiento del mapa Epidemiológico de la UCIP.

Se deben incluir en el programa de vigilancia a los pacientes que, al ingreso en la UCIP, presenten uno o más factores de riesgo de colonización por BMR, además se realizarán controles semanales durante su estancia en la UCIP a todos los pacientes ingresados ≥ 72 h.

Factores de riesgo de colonización por BMR:

- Ingreso hospitalario de ≥ 5 días en los últimos 3 meses.
- Paciente institucionalizado.
- Paciente en seguimiento en hospital de día y/o centros educativos con asistencia sanitaria.
- Antecedente de infección o colonización por BMR.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

- Ha precisado antibiótico de amplio espectro durante ≥ 7 días en el último mes.
- Paciente con insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis.
- Pacientes con patología crónica susceptibles de colonización (Fibrosis quística, bronquiectasias).

Los pacientes inmunodeprimidos y con estomas no tienen mayor riesgo de ser portadores de BMR.

En los pacientes que presenten uno o más factores de riesgo, se recomienda aplicar el aislamiento de contacto preventivo y tomar muestras al ingreso. Las muestras indicadas son frotis nasal, faríngeo, rectal, además se tomarán muestras de secreciones bronquiales por broncoaspiración (BAS) en pacientes intubados. En caso de existir focos de colonización previos o sospecha clínica de infección por BMR, también se tomarán muestras adecuadas al foco (heridas, estomas).

En el caso de que se confirme la colonización por BMR se debe mantener el aislamiento de contacto y se tomar muestras semanales, además de valorar la descolonización de BMR según cada caso. El aislamiento no se debe retirar hasta obtener al menos 2 muestras con cultivos negativos.

5. BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER (BRC) (ver protocolo específico)

5.1. Prevención⁴

El enfoque basado en equipos para implementar y monitorizar el cumplimiento de medidas preventivas de IRAS mejora las tasas de éstas¹. Desde la introducción de intervenciones escalonadas multimodales protocolizadas en la inserción y mantenimiento del catéter, ha habido una mejora significativa y sostenida en las tasas de BRC en UCIP^{3,15}. Existen paquetes de medidas estándar para las BRC, que se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Medidas preventivas de BRC^{16,17}

Técnica de inserción aséptica

- Limpieza de la piel con clorhexidina alcohólica al 2%.
- Higiene quirúrgica de manos.
- Utilización de mascarilla, gorro, guantes, bata y paños estériles (completa cobertura del campo).
- Empleo de lista de verificación.
- Empleo de un asistente para observar y detener el procedimiento si se observan infracciones en la técnica aséptica.
- Disponer de carro específico para canalización de vías centrales.
- No se aconseja profilaxis antibiótica sistémica tras su inserción.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Control posterior

- Vigilar diariamente el sitio de inserción. Utilización de apósitos transparentes preferentemente. Aplicar antiséptico (clorhexidina 2%), en el punto de entrada del catéter, cuando se cambien los apósitos.
- Manipulación del catéter: siempre previa higiene de manos, guantes estériles, técnica aséptica y desinfección con clorhexidina 2%.
- Utilizar el menor número de conexiones posibles. Utilizar conectores cerrados. Cambiar cada 7 días.
- Cambiar los apósitos sólo si están húmedos, sucios o sueltos y de forma programada, los apósitos plásticos transparentes una vez por semana y los de gasa cada 2 días. Utilice listado de verificación.
- Desinfecte el conector con clorhexidina alcohólica con al menos 5 segundos de fricción mecánica para reducir la contaminación.
- Cambiar los sistemas de administración intravenosa cada 7 días, coincidiendo con conectores (cada 12 h si se trata de lípidos, y tras cada transfusión de hemoderivados).
- Aseo diario con clorhexidina en pacientes de UCIP ≥ 2 meses.
- No reemplazar o recanalizar las vías de forma rutinaria ni hacerlo a través de guía si se sospecha infección de la misma.
- Retirar las vías tan pronto como sea posible y siempre que aparezcan signos de flebitis (dureza, dolor a la palpación, enrojecimiento).

Medidas especiales para cuando persisten altas tasas BRC a pesar de medidas preventivas básicas o en pacientes de alto riesgo de BRC

- Empleo de apósitos impregnados con clorhexidina en ≥ 2 meses.
- Uso de sistemas de cobertura de conectores impregnados en clorhexidina al 2%.
- Aplicar solución de bloqueo antimicrobiano en pacientes con catéteres a largo plazo con acceso venoso limitado y antecedentes de múltiples BRC a pesar de la adherencia a la técnica aséptica, con catéteres de hemodiálisis a largo plazo o pacientes con alto riesgo de secuelas graves de BRC.

Educación, entrenamiento, liderazgo, programas de mejora de la calidad

- Establecer un equipo de cuidado del catéter central con médicos y líderes del equipo de enfermería para promover todos los aspectos del cuidado del catéter central.
- Establecer un programa formal de educación, capacitación y evaluación para todo el personal involucrado en la inserción y/o acceso a catéteres centrales.
- Empoderar al personal para interrumpir el procedimiento si las guías no son seguidas.

Vigilancia

- Use definiciones estándar para registrar y analizar los datos de BRC de la UCIP.
- Proporcione retroalimentación al personal.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

6. NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA (NAVVM) (ver protocolo específico)

6.1. Prevención

Este protocolo implica la aplicación obligatoria de 7 medidas y el compromiso de valorar la implantación de otras 3 medidas optativas relacionadas con la inserción y mantenimiento de equipos de ventilación mecánica que han demostrado poseer un grado de evidencia alto¹⁸.

A. Medidas de obligado cumplimiento:

1. Formación y entrenamiento apropiado en la manipulación de la vía aérea (aspiración de secreciones bronquiales) (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte): Es fundamental tener un entrenamiento apropiado en la manipulación de la vía aérea (aspiración de secreciones bronquiales) por parte del personal de enfermería. Está contraindicado la instilación rutinaria de suero fisiológico por los tubos endotraqueales y se debe utilizar material de un solo uso.
2. Higiene estricta de las manos con productos de base alcohólica antes y después de manipular la vía aérea (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte) y correcta utilización de guantes antes de la manipulación de la vía aérea.
3. Higiene bucal utilizando clorhexidina 0,12% en ≥ 2 meses. (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte). Previa a su utilización debe comprobarse que la presión del neumotaponamiento.
4. Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento (17-25 cm H₂O). (Nivel de evidencia moderado. Recomendación fuerte).
5. La posición recomendada es una posición semi-incorporada (30-45º) excepto si existe contraindicación. Se debe comprobar cada 8 horas. (Nivel de evidencia moderado. Recomendación fuerte).
6. Favorecer todos los procedimientos que permitan disminuir de forma segura la intubación y/o su duración. (Nivel de evidencia bajo. Recomendación fuerte).
7. Evitar los cambios programados de las tubuladuras, humidificadores y tubos traqueales. (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte). Se desaconseja el cambio rutinario de tubuladuras e intercambiadores de calor y humedad, salvo mal funcionamiento de las mismas. Si se realiza el cambio éste no debe ser inferior a cada 7 días en el caso de tubuladuras ni a 48 horas en el caso de humidificadores.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

B. Medidas optativas específicas altamente recomendables

1. Aspiración de secreciones subglóticas. (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte).
2. Descontaminación selectiva del tubo digestivo (completa u orofaríngea). (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte).
3. Profilaxis antibiótica con amoxicilina-clavulánico o cefotaxima durante dos días en pacientes que se intuban en situación de coma. (Nivel de evidencia alto. Recomendación fuerte).

Otras recomendaciones no recogidas en el protocolo neumonía zero, pero sí recomendadas en niños son¹⁹:

- Minimizar la sedación mientras está intubado.
- Minimizar la acumulación de secreciones por encima del tubo endotraqueal (TE).
- Uso de catéteres separados para aspiración oral y del TE.
- Uso de sistemas de aspiración cerrados para aspiración del TE.

7. INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A SONDAJE VESICAL (ITU-SV) (ver protocolo específico)

7.1. Prevención (tabla 2):

Tabla 2. Medidas preventivas para el manejo de sondas urinarias⁴ (adaptada de Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, et al²⁰)

Colocación del sondaje vesical

- Higiene de manos. Uso de guantes, paños y sonda estériles.
- Lavado de genitales con agua y jabón.
- Emplear sistemas de drenaje cerrado (salvo sondaje intermitente).

Manejo posterior

- Colocar la bolsa de drenaje más baja que la vejiga para evitar reflujo de orina.
- Reemplazar las sondas obstruidas, nunca lavar.
- Pinzar la sonda cuando se moviliza al enfermo para evitar reflujo.
- No desconectar la sonda del sistema de drenaje, mantener cerrado.
- Limpieza diaria del meato urinario con agua y jabón.
- Higiene de manos y uso de guantes estériles antes de manipular la sonda.
- La extracción de orina a través de la válvula de la sonda se realizará con técnica estéril: higienes de



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

manos, guantes estériles, desinfección con clorhexidina alcohólica.

- Valorar diariamente la necesidad de la sonda urinaria.

8. Infección del sitio quirúrgico (ISQ)

8.1 Definición:

Se define como aquella relacionada con el procedimiento quirúrgico, que se produce en la incisión quirúrgica o en su vecindad, durante los primeros 30 o 90 días del postoperatorio quirúrgico, según los tipos de intervención.

8.2. Importancia:

Son las IN con mayor prevalencia en enfermos hospitalizados (25.7% de todas las IN según el estudio EPINE-2015 realizado en 276 hospitales²¹).

8.3. Prevención:

La prevención de la ISQ se basa en 4 pilares^{22,23}:

1. **PROFILAXIS ANTIBIÓTICA:** Es la principal medida de prevención de las ISQ y la más costo-efectiva. Nivel de evidencia I: para la mayoría de las localizaciones quirúrgicas, salvo en las intervenciones de cirugía limpia, cirugía sin implantes y sin otros factores de riesgo, donde su eficacia no está demostrada. El objetivo es eliminar los microorganismos que contaminan el lecho operatorio o que difunden a la sangre minimizando los efectos adversos y la alteración de la flora bacteriana del paciente y del hospital. La elección del antibiótico profiláctico debe considerar la flora local, los datos epidemiológicos y los patrones de resistencia específicos de cada centro, considerando de primera elección el antibiótico de menor espectro y menor coste. El momento ideal para administrar la profilaxis es cercano al procedimiento 30-60 minutos antes de la incisión quirúrgica, idealmente durante la inducción anestésica y añadir una segunda dosis si la intervención supera 4 horas y si existe hemorragia o hemodilución importante^{4,24}.

En general la profilaxis se realiza en monodosis prequirúrgica en cirugía mayor, cirugía de cabeza y cuello limpia-contaminada incluyendo reconstrucción con injertos libres, reducción abierta y fijación interna de fracturas maxilares y de miembros, artroplastias, cirugía vascular, gastrostomías percutáneas, cirugía del tracto biliar, cirugía colorrectal y apendicitis no perforada. La prolongación del esquema profiláctico al período postoperatorio podría ser más eficaz para la prevención de ISQ en



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

algunos tipos específicos de cirugía como colocación de implantes o prótesis o derivaciones de LCR (no > 24 horas), amputaciones de miembros (no > 24 horas), cirugía cardíaca abierta (no > 48 horas ni hasta remoción de drenajes o catéteres)²⁴. La tabla 3 representa la profilaxis antibiótica quirúrgica.

2. ANTISEPSIA DE LA PIEL CON SOLUCIÓN DE CLORHEXIDINA ALCOHÓLICA AL 2%: Nivel de evidencia I: Para todas las intervenciones donde se produzca incisión quirúrgica sobre la piel intacta. Se debe aplicar adelante y atrás, en bandas horizontales o verticales, sin dejar espacios. Aplicar 30 segundos haciendo fricción sobre la piel y dejar secar durante 2 minutos.

3. ELIMINACIÓN CORRECTA DEL VELLO (EV): Hay unanimidad en no recomendar la EV o hacerlo con cortadoras o depilación química en vez de hacerlo con rasuradora y hacerlo, si procede, el mismo día de la cirugía. Debido a que el rasurado produce microerosiones próximas a la zona de incisión que serían colonizadas por microorganismos hospitalarios. Nivel de evidencia I. Es importante la realización después de la EV, del baño corporal del paciente.

4. MANTENIMIENTO DE LA NORMOTERMIA: Nivel de evidencia I-II.

5. MANTENIMIENTO DE LA NORMOGLUCEMIA: se debe realizar la medición periódica de la glucemia antes, durante y después de la intervención, detección de los pacientes de mayor riesgo y evitar el ayuno prolongado de los pacientes antes de la intervención.

CIRUGÍA	FARMACO	DOSIS	N.º DE DOSIS
Neurocirugía			
Limpia	Cefazolina	25-50 mg/kg/iv	1 dosis
Limpia-contaminada (a través de senos o nasofaríngea)	Clindamicina o amoxicilina-clavulánico	15-30 mg/kg/iv 25-50 mg/kg/iv	1 dosis
Derivaciones	Cefazolina	25-50 mg/kg/iv	1 dosis
Cirugía ortopédica	Cefazolina	25-50 mg/kg/iv	1 dosis
Cirugía cardiovascular	Cefazolina	25-50 mg/kg/iv	1 dosis o cada 8 h 1-2 días
Cirugía gastroduodenal y biliar	Cefazolina	25-50 mg/kg/iv	1 dosis
Apendicectomía y cirugía colorrectal	Gentamicina + metronidazol +	5 mg/kg/iv 10 mg/kg/iv	1 dosis 1 dosis



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

	cefazolina	30 mg/kg/iv	1 dosis
--	------------	-------------	---------

9. Infección por gérmenes multirresistentes

Como causa de IRAS es importante valorar la posibilidad de cepas multirresistentes, el cual es un problema emergente asociado a las mismas. Un trabajo de 2008-2012 en UCIP españolas registró que de las 99 IRAS con germen aislado el 64% fueron gram negativos (GN), el 19% fueron gram positivos (GP) y el 17% fueron hongos³. El 36% de los GN presentó algún tipo de resistencia, siendo el 16% del total de IN por GN por betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y el 9'5% de dicho total enterobacterias resistentes a cefalosporinas de 3ª generación. El registro ENVIN-HELICS 2018 mostró que de las 39 IRAS con germen aislado fueron GN el 71'8%, GP el 20'5% y hongos el 7'7%²⁵, datos similares al estudio previo, salvo por el descenso de hongos. De las 39 IRAS con germen aislado, 4 (10%) presentaron resistencias destacadas. 2 enterobacter cloacae resistentes a cefalosporinas de 4ª generación, 1 resistente a piperacilina-tazobactam y carbapenémicos y 1 klebsiella pneumoniae productora de BLEE. No se detectaron enterobacterias productoras de carbapenemasas, ninguna de las pseudomonas fue resistente a antipseudomónicos y todos los estafilococos epidermidis fueron sensibles a glucopéptidos⁶.

Las recomendaciones para la prevención de BMR se detallan en la tabla 4.

Tabla 4. Recomendaciones para la prevención de bacterias multirresistentes. Proyecto Resistencia Zero⁴

- Identificar un médico y una enfermera responsables del proyecto, del control de infecciones y del uso de antimicrobianos.
- No administrar de forma empírica antimicrobianos activos frente a BMR, salvo en infecciones graves (sepsis o shock séptico) y alta sospecha de BMR en base a los factores de riesgo presentes y/o epidemiología local.
- Búsqueda activa de BMR en todos los pacientes al ingreso y semanalmente.
- Cumplimentación de la lista de verificación de riesgo de ser portador de BMR al ingreso de los pacientes.
- Controlar el cumplimiento de las precauciones estándar y por mecanismos de transmisión.
- Disponer de un protocolo actualizado de limpieza diaria y terminal de las habitaciones ocupadas por pacientes con BMR.
- Elaborar un documento de limpieza del material de uso clínico y de exploración de uso común de los pacientes.



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

- Higiene diaria con productos que contengan clorhexidina en los pacientes infectados o colonizados por BMR.
- Identificación de brotes epidémicos y tipificación molecular del microorganismo causal.

10. Bibliografía

1. Wagh A, Sinha A. Prevention of healthcare-associated infections in paediatric intensive care unit. *Child's Nerv Syst.* 2018;34(10):1865-1870. doi:10.1007/s00381-018-3909-4
2. Aranaz J, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS). *Madrid, MSC.* 2005:1-43.
3. Jordan Garcia I, Esteban Torné E, Bustinza Arriortua A, et al. Trends in nosocomial infections and multidrug-resistant microorganisms in Spanish pediatric intensive care units. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2016;34(5):286-292. doi:10.1016/j.eimc.2015.07.010
4. Bustinza Arriortua A, Solana García MJ, Padilla Ortega B. Infección nosocomial. In: López-Herce Cid J, Calvo Rey C, Rey Galán C, Rodríguez Nuñez A, eds. *Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos.* 5ª. Madrid: Publimed; 2019:251-258.
5. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *Am J Infect Control.* 2007;35(10 SUPPL. 2):6553. doi:10.1016/j.ajic.2007.10.007
6. Directrices sobre componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de establecimientos de atención de salud para pacientes agudos. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN: 978-92-75-31963-5. Consultado 9 febrero 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255764/9789275319635-spa.pdf?sequence=1>
7. American Academy of Pediatrics. Infection Control and Prevention for Hospitalized Children. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. *Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases.* American Academy of Pediatrics; 2018; 147-162
8. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009. Consultado el 7 febrero 2020. Disponible en: <https://www.who.int/infection-prevention/publications/hand-hygiene-2009/en/>
9. CDC. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee;2007. Consultado el 10 febrero 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
10. Ministerio de Sanidad. Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión 14 de abril de 2020. Consultado el 19 de mayo de 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

11. Severe Acute Respiratory Syndrome. Department of Health and Human Services. Centers for Diseases Control and Prevention. Consultado el 19 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/sars/downloads/ppeposter1322.pdf>
12. Recomendaciones para el manejo de la vía aérea en pacientes con sospecha de coronavirus (2019-nCoV). Anesthesia Patient Safety Foundation. Adaptación de Kamming D, Gardam M, Chung F I. Anesthesia and SARS. *Br J Anaest* 2003;90:715-18. Consultado el 19 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.apsf.org/es/news-updates/consideraciones-perioperatorias-para-el-nuevo-coronavirus-2019-covid-19/>
13. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Protocolo de vigilancia y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en unidades de cuidados intensivos (Protocolo-UCIs). Madrid, 2016. Revisión abril 2019. Consultado el 5 Febrero 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/PROTOCOLOS/PROTOCOLOS%20EN%20BLOQUE/PROTOCOLOS%20IRAS%20Y%20RESISTENCIAS/PROTOCOLOS%20NUEVOS%202019%20IRAS/Protocolo-UCIs_Nov2017_rev_Abril2019.pdf
14. Prevención del desarrollo de bacterias multirresistentes en pacientes críticos. Proyecto Resistencia Zero. Consultado el 8 febrero 2020. Disponible en: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2019/05/resistencia-zero/PROYECTO_RZ_-_VERSION_FINAL_%2826MARZO_2014%29.pdf
15. Ista E, van der Hoven B, Kornelisse RF, et al. 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;16(6):724-734. doi:10.1016/S1473-3099(15)00409-0
16. O'Grady NP, Alexander M, Burns L a, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis*. 2011;52(9):e162-93. doi:10.1093/cid/cir257
17. Chesshyre E, Goff Z, Bowen A, Carapetis J. The prevention, diagnosis and management of central venous line infections in children. *J Infect*. 2015;71 Suppl 1:S59-75. doi:10.1016/j.jinf.2015.04.029
18. Proyecto Prevención Neumonía asociada a Ventilación mecánica. Consultado el 1 febrero 2020. Disponible en: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2019/05/neumonia-zero/PROTOCOLO_NZ_V4_2.pdf
19. Woods CR. Traqueobronquitis asociada a tubos de traqueostomía e intubación endotraqueal en niños. En: UpToDate (en línea). Consultado el 1 febrero 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/tracheobronchitis-associated-with-tracheostomy-tubes-and-endotracheal-intubation-in-children>
20. Gould C V, Umscheid CA, Agarwal KR, Kuntz G, Pegues DA, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (2009)*. Consultado el 5 de enero de 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/cauti/index.html>



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

21. Grupo de Trabajo EPINE de la SEMPSPH. Estudio EPINE-EPPS 2015. Informe global de España (resumen provisional). Ed: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Consultado el 30 enero 2020. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202015%20INFORME%20GLOBAL%20DE%20ESPA%C3%91A%20RESUMEN.pdf>
22. Programa de Cirugía segura del Sistema Nacional de Salud. Consultado el 7 febrero 2020. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2016/seguridad-bloque-quirurgico/Protocolo-Proyecto-Cirugia-Segura.pdf>
23. Protocolo Proyecto infección quirúrgica zero. Consultado el 7 febrero 2020. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2016/seguridad-bloque-quirurgico/Protocolo-Proyecto-IQZ.pdf>
24. Guía de Uso de Profilaxis Antibiótica Prequirúrgica en Pediatría. Demirdjian G, Rousseau M, Ruvinsky S. Coordinación de Evaluación de Tecnología Sanitaria. 2015. Hospital Garrahan. Consultado 13 febrero 2020. Disponible en: www.garrahan.gob.ar/PDFS/gap_historico/guia-uso-atb-pq.pdf.
25. Slöcker Barrio M, Manrique Martín G, Bustinza Arriortua A, et al. Microorganismos implicados y resistencias de las infecciones nosocomiales en Cuidados Intensivos Pediátricos según el registro ENVIN-2018. En: *34 Congreso de La Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos*. Madrid: Ergón; 2019:119.
26. Public Health Agency of Canada. Routine Practices and Additional Precautions for Preventing the Transmission of Infection in Healthcare Settings. 2013. Consultado el 17 mayo, 2018. Disponible en: http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/aspc-phac/HP40-83-2013-eng.pdf
27. 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;35(10 Suppl 2):S165–S193. doi:10.1016/j.ajic.2007.10.006
28. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Guidance for Infection Control within Healthcare Settings When Caring for Confirmed Cases, Probable Cases, and Cases under Investigation for Infection with Novel Influenza A Viruses Associated with Severe Disease. Last updated January 26, 2016. Consultado el 18 mayo, 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/avianflu/novel-flu-infection-control.htm>



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Anexo I. Resumen de las medidas específicas de precaución en diferentes infecciones^{5,26-28}

INFECCIÓN	MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PRECAUCIÓN	DURACIÓN DE LAS MEDIDAS
Organismos resistentes a los antibióticos (infección o colonización), incluido el contacto SARM	Contacto	Hasta que se disponga de 2-3 cultivos negativos
Gripe Aviar	Gotas y contacto	14 días desde el inicio
Infección por enterovirus (diagnosticada o sospechada)	Contacto	Durante la enfermedad
Gastroenteritis	Contacto	Mientras duren los síntomas o hasta que se descarte
Hepatitis A y E (diagnosticada o sospechada)	Contacto	Hasta que se descarte o hasta 7 días después del inicio de la hepatitis A
Sarampión (diagnosticada o sospechada)	Respiratorias	Hasta 4 días del inicio del rash y durante la enfermedad si está inmunocomprometido
Contacto de sarampión, no inmune, en período de incubación	Respiratorias	Desde 5 días después del primer día de exposición hasta 21 días después del último día de exposición
Meningitis bacteriana (diagnosticada o sospechada)	Contacto y gotas	Hasta 24 horas después del inicio del antibiótico adecuado
Meningitis vírica (diagnosticada o sospechada)	Contacto y gotas	Mientras dure la enfermedad
Parotiditis	Gotas	Hasta 9 días después del inicio de la inflamación
Contacto de paperas, no inmune, en período de incubación	Gotas	Desde 10 días después del primer día de exposición hasta 26 días después del último día de exposición
Tos ferina (diagnosticada o sospechada)	Gotas	Hasta 5 días de recibir el antibiótico apropiado o descartar tos ferina
Erupción petequial o equimótica con fiebre (sospecha de meningococemia)	Gotas	Hasta 24 horas del inicio del antibiótico apropiado o



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

Rubeola	Gotas	descartado meningococo Hasta 7 días después del inicio de la erupción
Contacto con rubéola, no inmune, en período de incubación	Gotas	Desde 7 días después del primer día de exposición hasta 21 días después del último día de exposición
SAMR, Síndrome respiratorio agudo grave	Contacto y gotas	Hasta 10 días después de la resolución de la fiebre.
Sarna (diagnosticada o sospechada)	Contacto	Hasta que se aplique la terapia inicial
Infección de la piel (lesiones extensas, absceso o herida infectada si el drenaje o el exudado no están cubiertos y contenidos por el apósito)	Contacto	Hasta que las lesiones exudativas se curen o se mantenga el drenaje
Streptococcus del grupo A. Impétigo no cubierto por apósito	Contacto	Hasta 24 horas del inicio de la antibioterapia adecuada
Estreptococo enfermedad invasiva del grupo A, faringitis, neumonía, escarlatina	Gotas	Hasta 24 horas del inicio de la antibioterapia adecuada
Tuberculosis (diagnosticada o sospechada) forma infecciosa (enfermedad pulmonar cavitaria no tratada, enfermedad laríngea, esputo con baciloscopia positiva, compromiso pulmonar extenso o infección congénita diseminada)	Respiratorio	Hasta que se confirme no infectividad
Varicela (diagnosticada o sospechada)	Contacto y respiratorio	Hasta que las lesiones tengan costras y se sequen o se descarte la varicela
Contacto con varicela, no inmune, en período de incubación	Respiratorio	Desde 8 días después del primer día de exposición hasta 21 días después del último día de exposición; a 28 días si se administra inmunoglobulina contra la varicela zoster
Infección viral del tracto respiratorio (bronquiolitis diagnosticada o sospechada, resfriado común, crup, neumonía o faringitis)	Contacto y gotas	Durante la duración de la enfermedad o hasta que se descarte una infección viral
Zóster (diagnosticado o sospechoso)	Contacto y respiratorio	Hasta que las lesiones tengan costras y se sequen o se descarte el zóster



SECIP

SOCIEDAD Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES RELACIONADAS CON LA ASISTENCIA SANITARIA