

10. Prevención de infecciones intrahospitalarias. Agentes de infecciones respiratorias

Prevention of hospital-acquired infections. Respiratory infection agents

Prevenção de infecções intra-hospitalares. Agentes de infecções respiratórias

Introducción

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) son tan antiguas como los mismos hospitales. Una de las primeras descripciones de infección intrahospitalaria se debe al Dr. Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865), médico húngaro, que fue nombrado en 1844 asistente del Departamento de Maternidad del Hospital Universitario de Viena Allgemeines Krankenhaus, la división obstétrica más grande de Europa de esos años. El Departamento estaba dividido en dos sectores: la Primera Clínica, donde las parturientes eran asistidas por médicos y estudiantes, y la Segunda Clínica, donde las madres eran atendidas por parteras. El observador médico no tardó en darse cuenta que la Primera Clínica tenía una tasa de mortalidad mucho más alta: hasta 16% de las madres agregaban fiebre, enfermaban gravemente y morían rápidamente. Pronto, descubrió que los médicos y estudiantes de medicina que asistían a las madres de la Primera Clínica venían directamente de la sala de autopsias, después de un rápido lavado de manos con agua y jabón de tocador. Pese a esto, persistía en ellas un desagradable olor, por lo que elaboró la teoría de que mantenían “partículas cadavéricas”, que eran, a la postre, responsables de los fallecimientos. A partir de mayo de 1847, instauró la obligatoriedad del lavado de manos enérgico y prolongado con soluciones cloradas para todos los médicos y estudiantes que asistían parturientes en la Primera Clínica, no sólo al llegar a la sala, sino también entre paciente y paciente. A partir de ese momento la mortalidad materna en la Primera Clínica cayó a 3%.

Esta intervención representa la primera evidencia documentada de que el correcto y enérgico lavado de manos con soluciones antisépticas reduce la transmisión de enfermedades infectocontagiosas más eficazmente que solo con jabón y agua.

Más de un siglo y medio después, el correcto lavado de manos y el uso de soluciones antisépticas siguen constituyendo las principales herramientas para preve-

nir las infecciones intrahospitalarias y sus potencialmente graves consecuencias^(1,2).

Definiciones

El término IIH se refiere a infecciones que se adquieren en el hospital, quedan comprendidas dentro de las “infecciones asociadas al cuidado de la salud”. Comprende internaciones en cualquier sector hospitalario, atención recibida en hospitales de día, internaciones domiciliarias, cuidados ambulatorios y cuidados paliativos. La realidad actual hace que la interacción entre estos múltiples escenarios sea muy dinámica, por lo que muchas veces es difícil determinar con certeza dónde fue adquirido un patógeno⁽³⁾.

Infección intrahospitalaria. Es toda infección que se adquiere durante la hospitalización y está directamente vinculada a la misma. No está presente clínicamente, ni en período de incubación cuando el paciente ingresa al hospital. Se define en forma arbitraria como aquella infección que aparece más allá de las 72 horas del ingreso, dependiendo del tipo de infección. También se plantea frente a aquel paciente que presentó una internación hospitalaria y presenta una infección en los siete días subsiguientes al alta. En el caso de cirugías, los plazos son más extensos, considerando el sitio quirúrgico y si existió o no la colocación de prótesis permanentes⁽⁴⁾.

Infección respiratoria intrahospitalaria. Se plantea cuando los pacientes cumplen con alguno de los siguientes criterios:

- Instalación de síntomas y signos respiratorios luego de cuatro días de internación.
- Reparición de los síntomas tres días después de franca mejoría o de la desaparición de los síntomas y signos respiratorios que motivaron el ingreso⁽⁴⁾.

Transmisión⁽⁵⁾

La transmisión de agentes infecciosos requiere tres elementos:

- Fuente o reservorio.
- Huésped susceptible con una puerta entrada.
- Características del patógeno.
- Mecanismo de transmisión.

Fuente o reservorio. Pueden ser:

- **Humanos:** pacientes, personal de salud, personal que entrega alimentos, cuidadores de pacientes, contactos domiciliarios y otros visitantes, estudiantes. Las infecciones en estos individuos pueden estar presentes en forma sintomática, asintomática, en período de incubación, o tratarse de colonizaciones transitorias o crónicas.
- **Fomites:** sobre diversos objetos tales como estetoscopios, historias clínicas, uniformes, lapiceras, otoscopios, recetas, etcétera.

Huéspedes susceptibles. Cualquier individuo es susceptible de verse afectado por una IIH durante una internación, aunque sea de breve duración. Tienen mayor riesgo: niños pequeños, portadores de enfermedades crónicas (diabetes, virus de la inmunodeficiencia humana [HIV], neoplasias), trasplantados, pacientes que reciben fármacos que alteran la flora normal (antimicrobianos, antiácidos, corticoides, inmunosupresores). Las cirugías y tratamientos como radioterapia alteran las barreras cutáneas y otros órganos. La colocación de dispositivos temporales o permanentes puede ser una puerta de entrada: cateterismo urinario, umbilical, tubos endotraqueales, vías venosas, implantes sintéticos, etcétera.

El riesgo aumenta considerablemente según el sector de hospitalización y la duración de la misma. Se debe tener en cuenta también la epidemiología de cada sector, que puede ser muy diferente en el mismo hospital.

Características del patógeno. Deben tenerse en cuenta los factores de virulencia del patógeno, el inóculo necesario, sus mecanismos patogénicos y la vía o ruta de exposición. El resultado final dependerá de la interacción del agente infeccioso con el sistema inmunológico del huésped afecto y puede oscilar desde la infección asintomática a causar su muerte.

Mecanismos de transmisión. Varía según el agente infeccioso, pudiendo existir para un mismo agente más de una vía de transmisión.

- **Contacto:** herpes virus (HSV), virus respiratorio sincicial (VRS), *S. aureus*.
- **Gotas:** virus de la influenza, *B. pertussis*.
- **Vía sanguínea:** hepatitis B, hepatitis C (HCV), HIV.

La transmisión por contacto es la más frecuente. Puede ser por:

- **Contacto directo:** los microorganismos se transmiten de una persona a otra sin un objeto o persona intermediaria contaminada.
- **Contacto indirecto:** transferencia de microorganismos a través de objetos o personas intermediarias (manos, juguetes, ropa, uniformes, etcétera).

Transmisión respiratoria. Puede hacerse a través de gotas, por vía aérea o por el ambiente.

La transmisión por gotas se genera al hablar, toser, estornudar, y también a través de la tos inducida durante la fisioterapia respiratoria. La puerta de entrada es la mucosa nasal, conjuntival y bucal. La mayoría de los virus respiratorios se transmiten por este mecanismo, a una distancia menor a 1 m. El tamaño de la partícula que viaja en la gota es mayor a 5 µm. Son ejemplos de microorganismos que se transmiten por gotas: *B. pertussis*, virus influenza, adenovirus, rinovirus, *M. pneumoniae*, SARS, SBGA, *Neisseria meningitidis*.

La transmisión aérea ocurre por diseminación de gotitas aéreas o partículas pequeñas (<5 µm) que contienen agentes infecciosos que permanecen infectantes por largas distancias. Son ejemplos de este tipo de transmisión: esporas de *Aspergillus* spp, *M. tuberculosis*, varicela zóster. Éstos pueden ser dispersados por corrientes de aire a largas distancias.

La transmisión desde el ambiente es el mecanismo que utilizan las esporas ántrax y *Aspergillus*. Puede ser a través de la comida contaminada, el agua o diluciones para fármacos. Puede darse a través de vectores: mosquitos, ratas o parásitos.

De los virus respiratorios, VRS es el agente que más se asocia a IIH en menores de 2 años. Es endémico, con período epidémico en otoño-invierno, de intensidad y duración variables. El virus sobrevive por tiempo considerable en el ambiente y los niños infectados excretan títulos altos de virus a través de secreciones. En un trabajo multicéntrico realizado en Canadá, se encontró a VRS como causante en 2,8% a 13% de las IIH, identificándose los siguientes factores de riesgo: prematuridad, enfermedad cardíaca o pulmonar, inmunosupresión de cualquier causa.

Estrategias de prevención de IIH⁽⁶⁾

Se recomiendan diversas medidas para prevenir las IIH, que pueden variar según el microorganismo:

- VRS
 - Se debe evitar el contacto, directo o indirecto, con secreciones (gotas).
 - Precauciones estándar y de contacto.
 - Hospitalización de enfermos por cohortes.
 - Lavado de manos frecuente. Uso de alcohol gel.

- Correcto manejo de eventuales fomites (instrumental, historias clínicas, etcétera).
 - **Influenza**
En el caso del virus influenza, a las consideraciones anteriores se debe sumar:
 - Vacunación anual.
 - Tratamiento y quimioprofilaxis correctamente indicados (oseltamivir).
 - **Adenovirus**
 - Las IIH pueden ocurrir en forma aislada o como brotes y suelen ser más severas que las adquiridas en la comunidad. Se postula que esto puede deberse a una mayor dosis infecciosa o a una cepa más agresiva y más contagiosa, como adenovirus B 7h, que puede causar verdaderas epidemias intrahospitalarias. Los pacientes que ingresan con infección respiratoria por este agente deben hacerlo en aislamiento, extremando las medidas de barrera. El personal que atiende a estos niños no debiera atender a otros con especiales factores de riesgo de IIH.
2. **Ávalos H.** Lavarse las manos continua salvando vidas. *Desarrollo Cientif Enferm* 2008; 16(3):138-9.
 3. **Boyce J, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA 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. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-16): 1-45.
 4. **Siegel J, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.** 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings, June 2007. Atlanta, GA: CDC, 2007. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>. [Consulta: 31 julio 2019].
 5. **Bruce J, Russell E, Mollison J, Krukowski Z.** The measurement and monitoring of surgical adverse events. *Health Technol Assess* 2001; 5(22):1-194.
 6. **Langley J, LeBlanc J, Wang E, Law B, MacDonald N, Mitchell I, et al.** Nosocomial respiratory syncytial virus infection in Canadian pediatric hospitals: a Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada Study. *Pediatrics* 1997; 100(6):943-6.

Referencias bibliográficas

1. **Pittet D, Boyce JM.** Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy. *Lancet Infect Dis* 2001; 1(Suppl 1):9-20.