



EL DESAFÍO DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

EL DESAFÍO DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

©Plenilunia S.C, 2023

Dirección: Maribel Ramírez Coronel

Coordinación de publicación: Ruth Arellano Rojas

Editores: Daniel Garfias y Martha Hernández

Diseño editorial: Erick Daniel Montiel Cárdenas

Imágenes: Bajo licencia de depositphotos.com

El resto de las imágenes fueron generadas con Adobe Photoshop.

Gráficas: Presentaciones Foros “El desafío de las infecciones intrahospitalarias”
2021 y 2022

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Correo electrónico: eventos@hospitalsininfecciones.com

hospitalsininfecciones.com

ÍNDICE

2

PRESENTACIÓN

Consejo Técnico

4

EDITORIAL

·Dr. Michel Fernando Martínez Resendez
TecSalud
·Dra. Gabriela Ortiz Cruz
UAdeC
·Dr. Jaime Meneses Guerra
BUAP

53

DIRECTORIO

7

I.- HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES

Dr. Alejandro Macías

10

II.- LA REGULACIÓN EN TORNO AL CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES

Mtra. Patricia Arechandieta Guadarrama

14

III.- COSTOS Y DAÑO ECONÓMICO QUE GENERAN LAS IAAS

Dr. Eduardo González Pier

18

IV.- TRANSMISIÓN DE INFECCIONES POR AIRE

Dr. Alejandro Macías

22

V.- CONTROL AMBIENTAL HOSPITALARIO. CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN (CEyE)

Mtra. Fabiola Casas Ramírez

25

VI.- EL PAPEL PROTAGÓNICO DE ENFERMERÍA EN EL CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

Mtra. Juanita Jiménez

28

VII.I.- DETERMINANTES DE APARICIÓN Y DISEMINACIÓN DE RESISTENCIA ANTIBACTERIANA

Dra. Celia Mercedes Alpuche

31

VII.II.- RESISTENCIA ANTIMICROBIANA. USO Y ABUSO DE ANTIINFECCIOSOS

Dra. Elvira Garza

34

VII.III.- MULTIDROGORRESISTENCIA: LA EPIDEMIA

Dra. Daniela De la Rosa

37

VIII.- LA PREVENCIÓN DE LAS IAAS

Mtra. Fabiana Zepeda

40

IX.- INVOLUCRAMIENTO DEL PACIENTE Y FAMILIARES EN LA PREVENCIÓN DE LAS IAAS

Mtra. Evangelina Vázquez Curiel

42

X.- CALIDAD HOSPITALARIA

Dr. Enrique Ruelas Barajas

45

XI.- LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS Y LA PRESENCIA DEL COVID EN ORINA Y HECES FECALES

Dra. Carolina Herrera Contreras

48

XII.- COMPLICACIONES INFECCIOSAS DE LOS ACCESOS VASCULARES

Dra. Roxana Trejo González

51

XIII.- NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA DESINFECCIÓN DEL AMBIENTE HOSPITALARIO

Dr. Eric Ochoa Hein

PRESENTACIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son una amenaza extendida y constante para los pacientes y sus familiares, así como para el personal médico y administrativo de los hospitales. Su impacto, parcialmente medido, afecta la vida de millones de personas, eleva los costos del sistema de salud para el país, resta confiabilidad en la atención médica, eleva los tiempos de hospitalización e impide cuidar a tiempo y con calidad de otras personas.

Es en este contexto que toma importancia el surgimiento de la iniciativa Hospitales sin Infecciones (Hsl), cuyo objetivo desde su fundación en 2021 es plantear soluciones para hacer frente a las IAAS, con base en evidencia científica, de manera independiente y a través de la suma de distintas voces de expertos, a fin de incidir en la política pública de salud y así garantizar la seguridad de los pacientes dentro del sistema de salubridad.

La presente publicación está basada en dos foros en línea realizados por Hospitales sin Infecciones en 2021 y 2022, los cuales pueden consultarse de manera íntegra en el siguiente enlace:

<https://hospitalsininfecciones.com/videos-foros>

Al respecto, agradecemos y destacamos en gran medida el impulso que esta nueva iniciativa recibió por parte de los ponentes de ambas ediciones del foro “Abordando el desafío de las Infecciones Intrahospitalarias”, de quienes se rescata una memoria de sus exposiciones. Es gracias a su participación, esfuerzo, respaldo y dedicación que ambas ediciones del foro tuvieron un gran éxito, además de que esta información valiosa esté disponible en este formato.

La transmisión de sus saberes es relevante porque, ante la falta de datos robustos y precisos sobre el tema, conforman una hoja de ruta sobre la cual debe trabajarse: desde la captura de información confiable y sistematizada, pasando por la comprensión de los problemas de diversa índole que causan las IAAS, el papel de los distintos actores del sistema de salud que pueden intervenir para tratarlas mejor e incluso prevenirlas, los momentos y espacios de riesgo de infección, los múltiples factores que inciden en su aparición y tratamiento, la importancia del involucramiento de pacientes y familiares, hasta la capacitación constante y especializada del personal médico y de enfermería.

Por ende, en los textos de esta publicación los especialistas de la salud hablan de manera abierta, clara, informada y contundente sobre los temas recién mencionados, por lo que tanto los miembros de la comunidad médica como las personas interesadas en las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud tendrán la oportunidad de aprender más al respecto, lo cual sin duda les dará una perspectiva más amplia para actuar de una manera más certera tanto preventiva como reactivamente.

También extendemos nuestro agradecimiento a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a TecSalud, el sistema de salud del Tecnológico de Monterrey y a la Universidad Autónoma de Coahuila por impulsar y patrocinar esta publicación. Su apoyo es muy importante porque no sólo permite que hoy tengas este documento en tus manos, sino que además le confiere validez académica gracias al prestigio del que gozan dichas instituciones educativas.

Cabe mencionar que los cargos laborales de los especialistas son los que tenían al momento de la exposición, por lo que ahora mismo pueden ser distintos.

Por último, la iniciativa Hsl te invita a dimensionar el problema de las infecciones intrahospitalarias, puesto que su prevalencia pone en riesgo tu salud, la de tus seres queridos y la de toda tu comunidad, siendo que muchos de esos eventos adversos podrían prevenirse.



Consejo Técnico Científico

La iniciativa Hospitales sin Infecciones aspira a seguir generando acciones y contenido divulgativo, que transmite información fidedigna sobre el tema, basada en evidencia, para generar conciencia entre los tomadores de decisiones del sector salud, en la comunidad médica y en los pacientes y sus familiares, así como la población en general.

En ese camino, la intención es tener un respaldo académico a cada paso, y para ello hemos tenido a bien conformar un Consejo Técnico Científico que funja como vigilante de las acciones y del cumplimiento de acuerdos, con la firme intención de asegurar una gobernanza sana y transparente de la iniciativa.



Los integrantes del Consejo son en principio:

DRA. MERCEDES JUAN LÓPEZ

DRA. ENRIQUETA BARIDÓ MURGUÍA

DR. JOSÉ IGNACIO SANTOS PRECIADO

DR. SAMUEL PONCE DE LEÓN ROSALES

DR. LUIS FERNANDO PÉREZ GONZÁLEZ

Agradecemos amablemente la generosidad de cada uno por aceptar ser parte de esto y poner sobre la mesa su amplia trayectoria y sus conocimientos para dar luz y ser guía de nuestros pasos y acciones hacia adelante siempre buscando la toma de decisiones constructivas relacionadas con las IAAS.



Consulta aquí los videos del Foro "El Desafío de las Infecciones Intrahospitalarias" de 2021 y 2022

EDITORIAL

Hablar de una Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS) constituye el reconocimiento de un fallo en los procesos de atención y seguridad a nuestros pacientes, siendo hoy en día uno de los principales parámetros a medir en cuanto a la calidad de nuestras clínicas y hospitales. La pandemia por COVID-19 fue y sigue siendo el mayor reto epidemiológico al cual nuestro sistema sanitario se ha enfrentado, evidenciando tanto fortalezas como debilidades en el ámbito público y privado; y, hablando de debilidades, hoy en día tenemos un aumento en las tasas de IAAS y un mayor grado de resistencia bacteriana.

Entendamos que toda IAAS es prevenible por definición, por lo que el objetivo principal siempre será el no tener ninguna, ejemplo de esta ambición sería el programa de "Bacteriemia Zero" impulsado por la Organización Mundial de la Salud. Para llevar a cabo una tarea de esta magnitud se requiere la participación decidida de todos los integrantes en nuestras organizaciones. A nivel nacional el impacto económico es muy alto, al ser de alrededor de 28 mil 400 millones de pesos al año; de no atenderse ya, haría incosteable el acceso a millones de mexicanos a un sistema de salud mínimamente decente en un plazo no mayor a 10 años, por lo que la visualización de este problema constituye el detonador bajo el cual arrancar programas de prevención de infecciones a cualquier nivel en nuestro país.

La suma de voluntades es esencial, y se requiere un grado de coordinación complejo entre entidades clínicas y paracéntricas (médicos, enfermeros, laboratoristas, farmacistas, microbiólogos y pacientes), pero más importante aún, es la voluntad de impulso a nivel directivo a toda propuesta encaminada a prevenir las IAAS.

Hagamos de la prevención una cultura donde acciones individuales y sencillas como la higiene de manos, sumadas en conjunto, constituyan la mejor medida para elevar la calidad en la atención sanitaria a cualquier nivel.

Este trabajo consta de un esfuerzo genuino para dimensionar la calidad de la atención a nuestros pacientes, además de resaltar el auspicio por entes académicas universitarias como la Universidad Nacional Autónoma de México y el Tecnológico de Monterrey, a través de su sistema de salud TecSalud, que ha enfocado sus esfuerzos en el desarrollo de protocolos para prevención y control de infecciones. Una atención sanitaria completa es aquella que abarca los rubros de asistencia, docencia e investigación.

Deseando sea de utilidad para su práctica diaria, ponemos en sus manos este documento dedicado a todos y cada uno de nuestros pacientes, esperando sea un punto de inflexión que busque hacer del ejercicio de la medicina una atención segura y de calidad. ***Primum non nocere*** (lo primero es no hacer daño).

Dr. Michel Fernando Martínez Resendez

Jefe de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de TecSalud



Sin lugar a dudas, esta iniciativa de Hospitales sin Infecciones, que congrega a expertos en el área con un enfoque multidisciplinario, representa un trascendental esfuerzo que permite la divulgación de información precisa sobre el estado actual de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, un problema de salud pública vigente en nuestro país. Desde su estructura, este documento representa una referencia que incita a la lectura crítica y propositiva, al concentrar y considerar todo aspecto y actor relacionado a las IAAS, de una manera objetiva y clara.

Al generar conciencia de la importancia de generar propuestas y soluciones, en base a la transmisión del conocimiento científico, se permite impulsar la toma de decisiones asertivas, así como la colaboración multidisciplinaria y multicéntrica, y el involucro del tejido social, todo en pro de mejorar la calidad de la atención a la salud de nuestra sociedad.

La reciente pandemia por COVID-19 nos ofreció retos, y evidenció diferentes reacciones ante la emergencia por parte de tomadores de decisiones clave. Por ejemplo, algunas escuelas y facultades de Ciencias de la salud decidieron restringir la asistencia a campos clínicos hospitalarios de sus alumnos de pregrado, por el temor de contagio, subestimando la capacidad de respuesta tanto del alumno como del campo clínico; sin embargo, otras instituciones educativas vieron la necesidad de la sociedad por recibir atención médica, y la oportunidad para contribuir con la formación de médicos y enfermeras, tomando con responsabilidad toda medida de bioseguridad disponible y en base a evidencia científica.

Para la Universidad Autónoma de Coahuila el tema reviste un interés especial en virtud de que somos la única Universidad pública en México que cuenta con tres hospitales universitarios, por lo que la difusión e implementación de mejores prácticas en este campo es altamente prioritario.

Para el Hospital Universitario de Saltillo, como recinto formador de personal de salud, el ser parte de esta iniciativa nos entusiasma e impulsa a seguir trabajando con la firme convicción y compromiso de brindar a los actores de la atención de la salud, acceso a datos y evidencia certera, así como a una capacitación constante, especializada y de vanguardia que les permita generar conciencia y una actitud proactiva ante las IAAS, sabedores del impacto que tienen éstas en la salud y en la economía de la sociedad.

Dra. Gabriela Ortiz Cruz

Jefa de Enseñanza e Investigación, Hospital Universitario de Saltillo,
UAdC

En el contexto mundial actual se presentan retos impostergables que deben ser atendidos por los diferentes actores que tienen la responsabilidad de garantizar, entre otros derechos, el derecho a la salud y el derecho a la educación.

La pandemia por el COVID-19 ha evidenciado en general, y en nuestro país en particular, que los diferentes niveles de gobierno, el sistema nacional de salud y las instituciones de educación formadoras de recursos humanos tienen la tarea de revisar dentro del ámbito de su competencia, su quehacer relacionado con sus funciones sustantivas. Sus procesos deben actualizarse, siendo pertinentes y eficientes en este panorama para cumplir a cabalidad con su responsabilidad en un ambiente de colaboración e integración.

En materia de preservación de salud de la población, se tiene que reorientar la formación de los recursos humanos en cada una de las disciplinas del área de la salud. La atención primaria para la salud con el fundamento de la prevención, se torna en una de las competencias imprescindibles en cada plan de estudios, con una orientación hacia el trabajo multi e interdisciplinario sin olvidar el componente de la interculturalidad.

En este sentido, sabemos que muchas enfermedades son prevenibles, más aún aquellas que pueden derivarse del acto de prestación del servicio por el personal sanitario, infecciones asociadas a atención a la salud (IAAS) al no observar las medidas generales de protección tanto personal como las relacionadas con la seguridad de los pacientes.

En el momento actual es fundamental que en materia de prevención de infecciones intrahospitalarias todos los actores involucrados actúen con oportunidad y compromiso, articulados por una política pública que tenga como fin refrendar el derecho humano a la vida y a la salud. Todos los esfuerzos son necesarios bajo una línea de trabajo colaborativo que permita generar las sinergias necesarias para lograr la efectividad en el logro de la meta.

En el caso de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en el momento actual y partir de la política establecida en el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2025, es fundamental que se desarrollos los programas estratégicos incluidos. Así, estamos inmersos en un modelo de gestión de la oferta educativa que sea congruente con el uso de las herramientas y adelantos tecnológicos, sin dejar de lado los elementos humanistas en la formación profesional de nuestra población estudiantil.

En el Hospital Universitario de Puebla se brindan servicios enfocados al cuidado de la salud integrando actividades de enseñanza e investigación, a través de sistemas y procesos multidisciplinarios orientados hacia una cultura de calidad y seguridad en la atención a los usuarios.

Por todo lo anterior, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, bajo la conducción de la Dra. María Lilia Cedillo Ramírez, nuestra Rectora, se suma a la convocatoria hecha por Hospitales Sin Infecciones para otorgar elementos que contribuyan al desempeño profesional, responsable y eficiente del personal sanitario en todas sus áreas.

Dr. Jaime Meneses Guerra

Coordinador de Enlace con el área de la Salud, Vicerrectoría de Docencia
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

I.- HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES

Dr. Alejandro Macías

Experto en Microbiología y Enfermedades Infecciosas

Es médico cirujano egresado de la Universidad de Guanajuato.

Cuenta con una especialidad en Medicina Interna por la UNAM y otra de Infectología por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”. Además, tiene especialidad en Laboratorio de Microbiología y Salud Pública por la Universidad de Los Ángeles (UCLA).

También cuenta con una maestría en Biología Molecular de Enfermedades Infecciosas por la University of London.

En 2009 fue comisionado especial para la Atención de la Influenza AH1N1 en México.

Fue subdirector de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la Atención del INCIN “Salvador Zubirán”.

Actualmente es catedrático en la Universidad de Guanajuato.

Es miembro de la Academia Nacional de Medicina y pertenece al Nivel 3 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

El inicio de los hospitales

Desde la aparición de los hospitales en la **Edad Media**, que surgieron como instituciones de caridad cuidadas por monjes, anexas a templos, conventos y monasterios, el personal médico y los pacientes lidiaron con las infecciones, particularmente las de procedimientos quirúrgicos, ya que no había dispositivos médicos.

Con el desarrollo del conocimiento científico durante el **siglo XIX**, Ignaz Philipp Semmelweis y algunos otros observadores le otorgaron un **peso clínico** a la enfermedad, entonces se estableció la idea de que podía transmitirse entre personas.

Ya en el **siglo XX** se crearon los antibióticos y se añadieron los fundamentos de la asepsia y la microbiología. Sin embargo, se realizaba una vigilancia pasiva porque los quirófanos se podían controlar al no haber terapia intravenosa, ni tubos para ventilar, ni terapia respiratoria, ni sondas urinarias; básicamente no había procedimientos quirúrgicos antes de 1950.

La epidemiología moderna

Después de 1950 se implementa el uso de sondas, tubos y catéteres, lo cual requería llevar cuentas, vigilar, educar y desarrollar procedimientos de control en el laboratorio. También se desarrolló más el concepto de asepsia; se inició el uso de evidencias y la **epidemiología clínica**; se agregaron paquetes preventivos; se sumaron la investigación y el concepto de calidad integrado a la **prevención de infecciones**; se estableció como principal indicador de la calidad de la atención el **control de infecciones**, y los conceptos de **epidemiología hospitalaria** y **calidad de la atención** empezaron a ir de la mano. **Posteriormente, la evolución de las enfermedades ya no fue causada sólo por los procedimientos quirúrgicos, sino también y sobre todo por los dispositivos médicos.**

Distribución de los hospitales evaluados en México



Distribución geográfica de los hospitales evaluados en México, 2011



Con la llegada del COVID se dio un cambio que llegó para quedarse en los hospitales: la conciencia de que el aire enferma; de ahí la importancia del uso de cubrebocas.



Los conocimientos del uso del cubrebocas y cómo funciona en la prevención son mediciones que llegaron para quedarse. Van a cambiar la manera en la que trabajamos en los hospitales".

Generaciones de infecciones asociadas a la atención de la salud

1. Infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos.

Históricamente venimos de éstas. En la actualidad siguen existiendo, pero se controlan con relativa facilidad con buenas prácticas de esterilización, asepsia y antisepsia.

2. Infecciones asociadas a dispositivos.

Es una segunda generación de infecciones que se controlan a través de políticas de asepsia y paquetes preventivos.

3. Infecciones asociadas al uso y abuso de antibióticos.

4. Infecciones por aerosoles.

Por lo menos en algunas épocas del año se debe asegurar que la población no esté respirando un aire viciado, y para ello es necesario usar cubrebocas.

II.- LA REGULACIÓN EN TORNO AL CONTROL DE INFECCIONES EN HOSPITALES

Mtra. Patricia Arechandeta Guadarrama
Evaluadora líder de Certificación Consejo de Salubridad General

Estudió la carrera de médico cirujano dental en la Universidad Autónoma de Nuevo León.
Posteriormente cursó la maestría en Administración de Unidades de Atención Médica en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Fue coordinadora de Gestión de Calidad en el Hospital Regional de Reynosa, Tamaulipas.
Fue miembro del grupo Estratégico de Calidad para las Unidades Médicas de Pemex e integrante del Grupo de Estrategia de Evaluación y Mejora del Proceso de la Subdirección del Servicio de salud de Pemex de 2000 a 2018.

En 2002 fue evaluadora del Consejo de Seguridad General (CSG). De 2012 a la fecha es evaluadora líder del CSG. Además, es profesora integrante del Comité de Evaluación del CSG desde 2021.

Con el Tratado de Libre Comercio firmado por México, Estados Unidos y Canadá en 1994, surgió la necesidad de contar con una estrategia para impulsar la calidad de los servicios de salud, por lo que el Consejo de Salubridad General (CSG) consideró la necesidad de elaborar un cuadernillo de requisitos que estableciera y evaluara la estructura y los procesos en el sistema de información con indicadores de impacto.

Así, el informe de errores humanos relacionados con la salud, publicado internacionalmente como el Reporte Flexner o el libro Errar es humano, llevó a una mejor planeación para regular las actividades de la atención médica.

Estos son datos importantes que reflejaron la necesidad de establecer medidas para la seguridad del paciente:

- Desde 1999 se evidenció la existencia de errores médicos que ocasionaron más de 44 mil muertes al año.
- En 2001 cerca de 777 mil personas en Estados Unidos sufrieron una lesión o la muerte por errores humanos.
- En 2003 el costo por cada falla médica en hospitales ascendió a 4 mil 700 dólares.
- En 2007 el costo económico relacionado con la seguridad del paciente fue de 29 mil millones de dólares al año en Estados Unidos.



La atención médica es una actividad tan peligrosa para el paciente como saltar de un bungee o escalar una montaña”.

La posición del CSG sobre la Regulación de Hospitales

El Consejo de Salubridad General es una instancia de articulación que integra distintas comisiones gubernamentales, lo cual garantiza un marco de transferencia en cada una de sus actividades.

El CSG cumplió sus primeros 100 años en 2017 y tiene su fundamento en el artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece su dependencia directa al presidente de la República, representa la segunda autoridad sanitaria del país y sus disposiciones son obligatorias. La Secretaría de Salud es la tercera autoridad sanitaria.

El 20 de marzo del 2020 declaró la epidemia de COVID-19 como una enfermedad grave y estableció la atención prioritaria de este padecimiento.

Las funciones de este Consejo son normativas, consultivas y ejecutivas. Por ello está compuesto de la siguiente manera:

1. Comisión de Integración Funcional del Sistema Nacional de Salud.
2. Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud.
3. Comisión para la Certificación de Establecimientos de Atención Médica.
4. Comisión para defender tratamientos y Medicamentos Asociados a Enfermedades que ocasionan gastos catastróficos.
5. Comisión Consultiva Científica.
6. Comisión Consultiva Ciudadana.
7. Las demás que se establezcan conforme a las necesidades del Consejo.

Comisión para la Certificación de establecimientos de Atención Médica

Esta comisión se integró en 1999. Hacia 2002 se redefinieron sus criterios de evaluación y a finales de 2007 se dio el primer paso para crear una metodología de estándares para la certificación de hospitales. Despues, en 2012 se presentaron los estándares para implementar el Modelo en Hospitales vigente a 2018, edición que se sustituirá por el Catálogo Nacional de Estándares, a partir del cual se evalúan los hospitales y establecimientos ambulatorios.

Para finales de 2021 se disminuyó el rezago de la evaluación de servicios de hemodiálisis y de los centros de atención primaria; alrededor de 79 establecimientos obtuvieron su certificación. A principios de 2022, acorde con el semáforo epidemiológico, se actualizaron las disposiciones para continuar evaluando hospitales con las mismas modalidades. El objetivo actualizado de esta comisión es vigilar la bioseguridad en estos tiempos inéditos tras la pandemia por Covid-19.

Por su parte, el Sistema de Prevención y Control de Infecciones del CSG tiene el objetivo de vigilar al menos 18 procesos, entre los que destacan las infecciones intrahospitalarias, la limpieza y esterilización, el manejo de ropa hospitalaria, los controles mecánicos de ingeniería, la inocuidad de la alimentación hospitalaria, el control de agua, el manejo de antimicrobianos y las medidas de prevención en tiempos de remodelación, los desechos que se reutilizan, la esterilización de insumos e instrumental, el aseo y la desinfección, así como el plan de hemodiálisis.



La supervisión del sistema de prevención y control de las infecciones se lleva a cabo con un equipo multidisciplinario que incluye las competencias necesarias. El modo en el que se organiza depende de la estructura y los recursos de cada centro de salud.

Mientras que la implementación de sus acciones depende de toda la organización, no sólo de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.

No sólo el profesional de la salud determina la presentación de infecciones en la atención de los pacientes a nivel hospitalario. También, se incluye al resto del personal sanitario, también el estado de las instalaciones, equipo a propósito de la falta de un programa de mantenimiento preventivo que se debe establecer a partir de las Comisiones hospitalarias correspondientes con la inclusión del personal directivo y administrativo adecuado.

Respecto a la gestión y la seguridad de las instalaciones, la importancia radica en tener controles mecánicos y de ingeniería, centros de agua/cloro residual, control de cisternas, ventilación de pasillos de circulación blanca de quirófanos y áreas de alto riesgo, una estructura indispensable basada en la NOM-016, además de la identificación de riesgos externos como los químicos, los geológicos o los sanitarios ecológicos.

¿Cómo se desarrollan las competencias del personal?

Para capacitar al personal de salud, en términos de conciencia y acción sobre los errores médicos y la bioseguridad, se toman en cuenta los perfiles del puesto. También se mitiga su exposición a los agentes biológicos, se les capacita en términos de buenas prácticas y actos seguros, se les dota del equipo adecuado para sus labores, se analizan sus incidentes, se realiza un seguimiento a trabajadores expuestos a riesgos y, por último, se trabajan escenarios de manejo de crisis.

En la adopción del modelo de seguridad del paciente son claves los líderes de cada hospital, ya que los cambios necesarios son tanto en los procesos como en las estructuras. Para ello, el sector salud tiene que garantizar los recursos humanos y financieros.



Asimismo, la capacitación del personal médico es fundamental para adoptar cambios en este y cualquier otro sentido, así como el trabajo multidisciplinario y colaborativo entre las diversas áreas de la institución de salud.

En ese sentido, el Consejo de Salubridad General considera que, debido a la madurez del sistema de salud mexicano, en un futuro próximo la certificación de hospitales tiene que formar parte de las políticas públicas, a fin de que sea obligatorio seguir una metodología coordinada y estandarizada.

El CSG trabaja en construir una línea base de indicadores para captar información relevante que permita mejorar la atención de los pacientes, lo cual incluye, por supuesto, ampliar los datos acerca de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS).

El sistema de vigilancia (RHOVE) tiene una antigüedad de más de 20 años, su marco de acción se basa en la NOM-045-SSA-2005 que requiere actualización urgente.

La capacitación permanente y la certificación de todo el personal sanitario es fundamental como parte de una política institucional hospitalaria y no sólo como un indicador de calidad incluida en los documentos que acompaña a los procesos de evaluación y certificación hospitalaria.

Para que este proceso de mejora en la atención de la salud sea efectivo hace falta que los líderes del sector sean constantes con la concientización y sensibilización. De ese modo pueden mostrar, a partir de la exposición de beneficios y los perjuicios, cómo impactan ciertas acciones, medidas y decisiones en la vida del personal médico y de los pacientes.

III.- COSTOS Y DAÑO ECONÓMICO QUE GENERAN LAS IAAS

Dr. Eduardo González Pier

Consejero en FUNSALUD / Global Fellow de Wilson Center

Es egresado de la licenciatura de Economía y Matemáticas de Washington and Lee University. En la Universidad de Chicago realizó un doctorado en Economía, con especialidad en finanzas públicas, comercio internacional y crecimiento económico.

Ha publicado sobre diversos temas como salud, protección y seguridad social.

Trabajó por más de 20 años en el sector público, donde fue subsecretario de Integración y Desarrollo del sector Salud, responsable del Desarrollo e Implementación de Políticas y Estrategias relacionadas con la Coordinación e Integración del Sistema de Salud.

También fue presidente Ejecutivo de Funsalud y director de finanzas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de septiembre de 2009 hasta enero de 2013, donde era responsable de las políticas presupuestales.

De 2001 a 2008 se desempeñó como titular de la Unidad de Análisis Económico de la Secretaría de Salud, donde fue responsable de la elaboración de diversas iniciativas de reforma financiera. Actualmente es líder del Programa de Salud México en el Fondo de Prosperidad de Reino Unido. Asimismo, es consejero de FUNSALUD y Global Fellow de Wilson Center, Washington DC.

Es socio Fundador de Blutitude, que en conjunto con FUNSALUD desarrolló el primer ranking de Hospitales. Es presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud.

El mensaje principal con el que se forman los médicos en todo el mundo es “antes que nada, no hacer daño”. El centro de todo es que nuestros hospitales y centros de salud no dañen a los pacientes, y una de las principales fuentes de daño son las infecciones intrahospitalarias, casos en los que el paciente entra por una razón y termina afectado por el sistema.

El sistema de salud y el subsistema de atención médica están diseñados para mejorar la salud. Sin embargo, cuando el paciente acaba infectado también sufre un daño económico, al que se le suma el costo de la atención médica para que se recupere, por lo que las estancias hospitalarias son más largas y se priva a otro paciente de recibir atención médica oportuna.

¿Qué tan comunes son las infecciones intrahospitalarias?

Entre el 4% y el 8% de los pacientes hospitalizados se infectan, de acuerdo con lo reportado a la OCDE por países con un sistema de salud robusto. En específico, México no reporta a la OCDE el porcentaje de pacientes que se infectaron en el hospital ni mide este indicador.

Dentro de la Red de Hospitales de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), sistema manejado por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, reportan su tasa general de infecciones aproximadamente 360 hospitales públicos y privados de los 4 mil 800 existentes en el país; no obstante, al ser un reporte voluntario, los datos deben tomarse con reserva.

CARGA ECONÓMICA DE LAS IAAS (Millones de pesos y porcentaje del gasto hospitalario estimado)	
COSTOS DIRECTOS	
Gasto anual en atención médica de IAAS (perspectiva del sistema de salud)	
\$13,395 – \$28,353	5.5% – 11.5%
COSTOS INDIRECTOS	
Costo anual por muerte prematura asociado a IAAS (perspectiva social)	
\$1,213 – \$4,548	0.5% – 1.9%

Fuente: Estimaciones propias con base en: Informe Anual 2015 - RHOVE (2016). Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud; Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), 2018. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica; SINAIS, Secretaría de Salud; Arreguin Nava, González González y de la Torre Rosas (2012); Martínez y Aguilera (2013).

En el 2015, el 4.7% de todos los egresos hospitalarios reportaban infecciones nosocomiales, de acuerdo con información del RHOVE; y del total de pacientes infectados falleció el 5.8%. Mientras tanto, para 2018 sólo el 2.6% de los pacientes egresados se infectaron.

Cabe mencionar que entre los infectados también hay trabajadores de la salud, debido a problemas de desprotección asociados a malos protocolos o a bajos presupuestos.



De acuerdo con cifras al 19 de octubre de 2021, hasta ese momento el 16% de los profesionales de la salud se habían infectado por COVID. Asimismo, el IMSS tuvo el primer lugar en atención de pacientes y mortalidad por COVID de mayo de 2020 a enero de 2021: casi el 60% de los pacientes afectados por dicho virus fallecieron en enero de 2021.

En un ámbito más global, cifras a nivel mundial indican que el 44% de los pacientes COVID entraron al hospital por otras razones, y posteriormente muchos de ellos entraron a terapia intensiva y murieron por una infección hospitalaria.

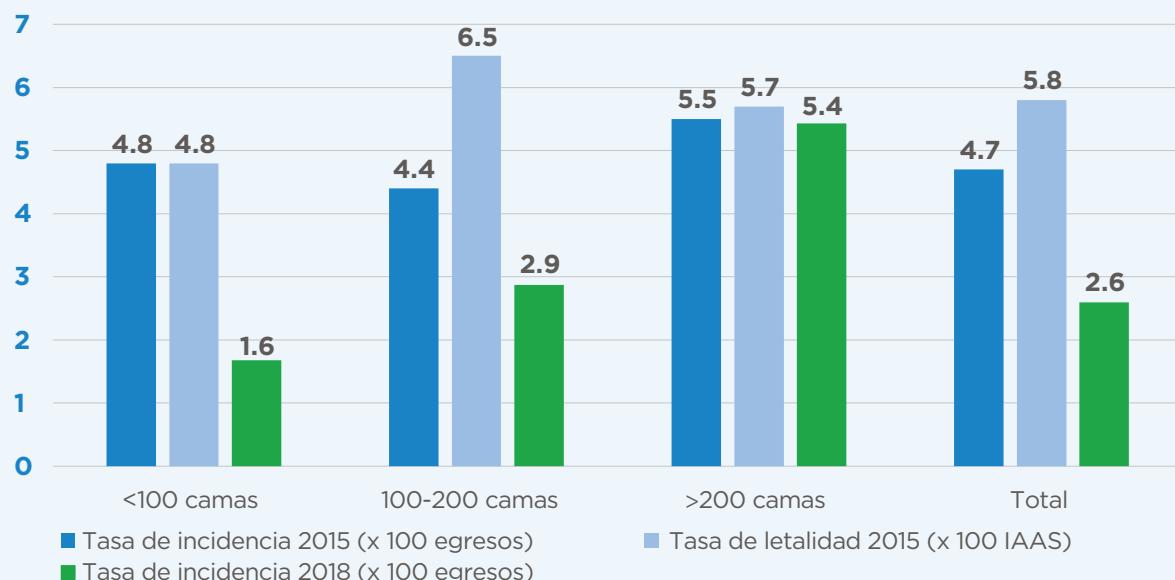
Carga económica de las infecciones intrahospitalarias

El sistema hospitalario en México en términos de actividad reporta 6 millones de egresos de pacientes al año. De esa cantidad, cerca del 4.7% adquiere una infección; es decir, 160 mil pacientes al año, aproximadamente. Si el gasto asociado por cada evento infeccioso oscila entre 85 mil y 180 mil pesos, **el costo total anual para el sistema de salud mexicano rondaría entre los 13 mil 400 millones de pesos y los 28 mil 400 millones de pesos**. En consecuencia, **el sector hospitalario es el sector más costoso de todo el sistema de atención a la salud**: entre el 5.5% y el 11.5% de todo el gasto en hospitalización en el país se destina a la atención de infecciones hospitalarias.

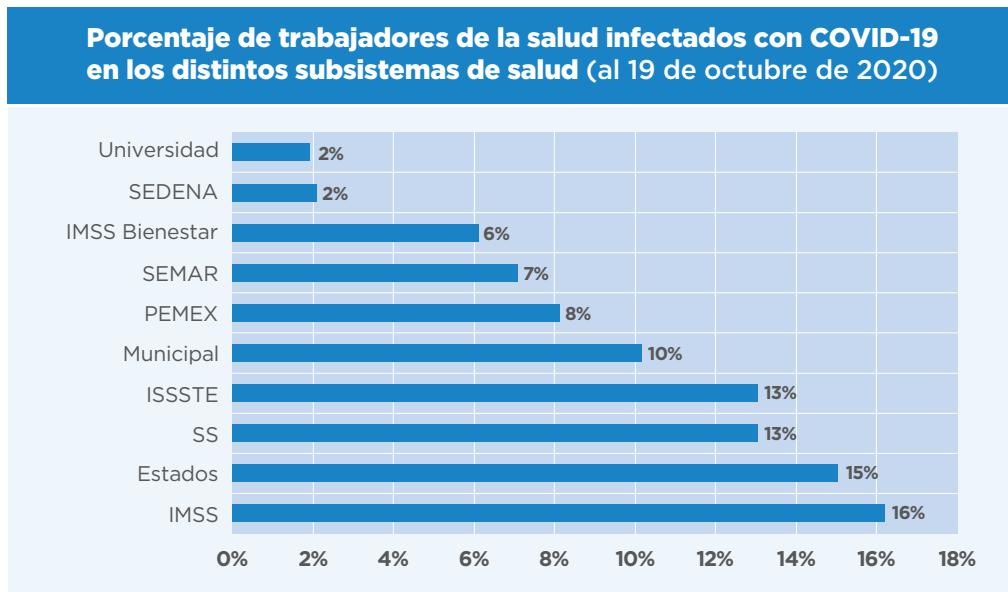
Si se considera que el 5% del PIB del país debe destinarse al sector salud, y que de esa cantidad se gasta cerca del 10% en infecciones hospitalarias, se está haciendo mal uso del dinero, ya que atender esta problemática representa un costo cercano al 0.5% del PIB mexicano; es decir, uno de cada 200 pesos del erario se destina a esta problemática.

Por si fuera poco, la mortalidad prematura por infecciones también genera un costo, así como la discapacidad, la atención en el domicilio, el seguimiento de secuelas, la merma de productividad y el costo asociado a la mortalidad con las aportaciones de las personas en edad productiva.

Incidencia y letalidad de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), México, 2015 y 2018



Fuente: Informe Anual 2015 - RHOVE (2016). Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud; y Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), 2018. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.



Fuente: Secretaría de Salud

Alternativas para abordar el problema

El sistema de salud mexicano tiene que centrar su atención en el tema de la seguridad del paciente, a fin de incluir las infecciones intrahospitalarias en las políticas públicas. Para ello es necesario crear incentivos que permitan tener un reporte de este tipo de infecciones por parte de cada uno de los hospitales del país, así como para promover mayor transparencia y certeza acerca de los datos recabados.

En suma, las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (**IAAS**) deben abordarse como **elemento central de una política de seguridad del paciente**.

Como parte de una estrategia transversal que vele por la seguridad de los pacientes, sus familiares y el personal de salud, en las escuelas de medicina tienen que aumentar los espacios para compartir información sobre bioseguridad. Además, hay que fomentar que el principal fiscalizador de hospitales seguros sea el paciente o el futuro paciente.

Esta nueva visión tiene que trascender la intervención en el ámbito clínico, para lo cual se requieren procesos sistematizados mediante los cuales se recabe información fidedigna y confiable, así como más y mejores herramientas para la educación, la capacitación y la toma de decisiones del personal de salud.

A la par, se precisan plataformas en las que se compartan las buenas prácticas del sector para atender con efectividad las IAAS, así como mayor investigación sobre el beneficio económico que representa el hecho de prevenirlas.



El sector salud mexicano tiene que pasar de la experiencia anecdótica a la estadística confiable: necesitamos empezar a medir con certeza, para luego hacer conciencia a todos niveles con base en cifras, y de ese modo pasar a la parte de regulación, así como a solicitar más recursos y al empoderamiento de los comités de infecciones de cada hospital".

IV.- TRANSMISIÓN DE INFECCIONES POR AIRE

Dr. Alejandro Macías
Médico internista e infectólogo

En la actualidad estamos viendo un cambio en la higiene: así como vivimos el cambio de tener agua sucia a tener agua limpia, **ahora estamos en una época en donde entendemos la necesidad de respirar aire limpio.** Por lo tanto, hay que enfocarnos en la transmisión de infecciones por el aire y entender la epidemiología y los mecanismos de transmisión.

El SARS-CoV-2 que se originó en Wuhan ha mutado varias veces, por lo que su capacidad de transmisión se ha incrementado. Delta superó a Alfa, Beta y Gamma; Ómicron BA.1 superó a Delta y Ómicron BA.2 superó a Ómicron BA.1; actualmente (octubre de 2022) estamos en la variante Ómicron Ba.5, con la cual **una persona puede contagiar hasta a 15 susceptibles.**

Todas las variantes tienen una gran capacidad de transmitirse por aire, de ahí la importancia de universalizar el aire limpio.



Sabemos que el virus no se irá y continuará mutando, por lo que hay que aprender a vivir con él sin que su atención colapse las instituciones de salud".

Mecanismos de transmisión

Originalmente se pensó que la transmisión directa era la principal forma de transmisión, seguida por el contacto indirecto; por ejemplo, al tomar un producto en el supermercado. Sin embargo, con el paso del tiempo se observó que este virus se transmite por gotas de saliva, estornudos de gente cercana, pero principalmente por el aire contaminado.

La importancia de la ventilación

El análisis de cómo se transmite una enfermedad frecuentemente se da a partir del estudio de los brotes. En Corea del Sur, como parte de un estudio se introdujo el virus en un edificio, y se determinó que su transmisión había sido mediante el aire por una nula o deficiente ventilación. En ese sentido, un evento superdiseminador es cuando en un lugar cerrado un agente transmite el virus.

10 evidencias de transmisión por aerosoles

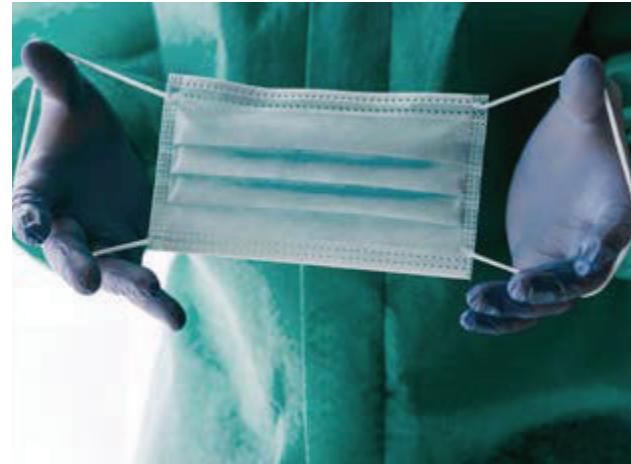
1. Los eventos de súper transmisión pueden ser los principales impulsadores de la pandemia.
2. Se documentó en hoteles en cuarentena una transmisión a larga distancia entre persona en habitaciones adyacentes.
3. Es probable que la transmisión asintomática o presintomática represente al menos un tercio de toda la transmisión mundial.
4. La transmisión es mayor en interiores y se reduce sustancialmente con la ventilación.
5. Se han documentado infecciones en hospitales mediante contacto, gotas y equipo de protección personal, pero existen pocos estudios sobre la infección por aerosoles.
6. El virus se ha detectado en el aire.
7. También se ha identificado en filtros de aire y conductos de edificios en hospitales con pacientes COVID-19.
8. Se ha detectado el virus en animales enjaulados que se conectaron con animales no infectados, enjaulados por separado a través de un conducto de aire.
9. Ningún estudio ha proporcionado evidencia sólida consistente para refutar la hipótesis de la transmisión aérea del SARS-CoV-2.
10. Hay evidencia limitada para apoyar otras vías de transmisión.

El uso de cubrebocas

Durante la pandemia se determinó que es más importante la ventilación que la propia mascarilla, pero en conjunto son más efectivas que por sí solas, lo cual está respaldado por estudios científicos, en los que también se comprobó que emplear dos cubrebocas es buena práctica porque juntos sellan y suponen más capas de la protección.

A esto que llegó para quedarse se suman acciones como el uso de oxímetros, diseños arquitectónicos abiertos, sistemas de ventilación y filtrado, mejor uso de los medidores de la calidad del aire, las áreas de triage sólo para infecciones respiratorias y menos pacientes por habitación.

Por otro lado, cabe recordar que las cinco generaciones de las infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos corresponden a los procedimientos médicos, los dispositivos sanitarios, las prótesis, el abuso de antibióticos y la mala calidad del aire.



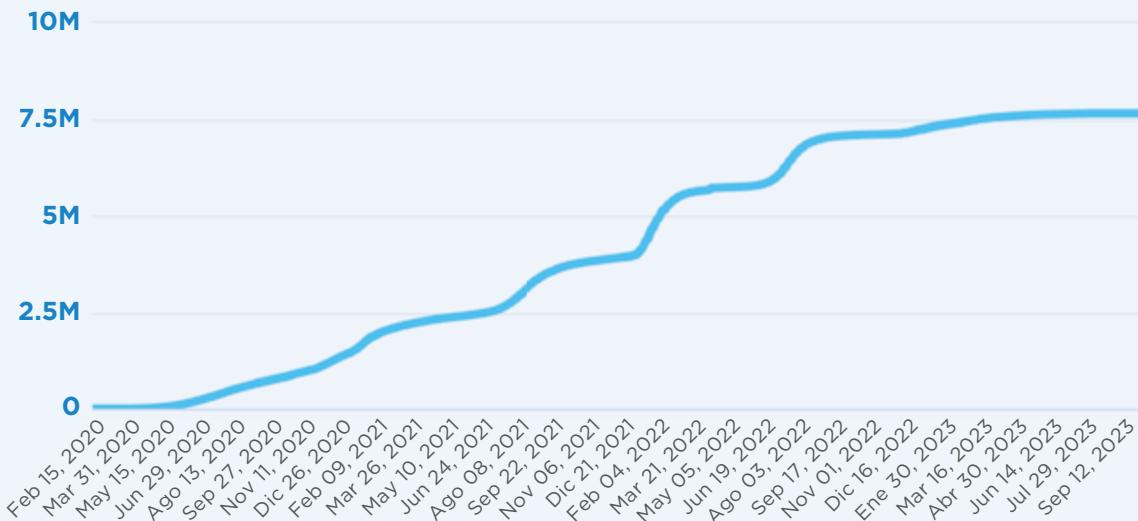
Control y mitigación ante una pandemia

Para prevenir un nuevo repunte del SARS-CoV-2 hay que establecer distanciamiento social, educación y comunicación, uso de cubrebocas, vacunas, detección temprana con pruebas de laboratorio y, en caso de ser necesario, cierre de actividades de manera temporal.

Asimismo, para mitigar los virus respiratorios es importante contar con oxigenoterapia, preparar los servicios médicos e incrementar las capacidades de terapia respiratoria y los cuidados críticos.

Casos de Coronavirus en México

Casos totales



Gráfica de casos de coronavirus en México / Fuente: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/mexico/>

Casos de Coronavirus en México

7,649,199

Muertes

334,472

Recuperaciones

6,899,865

La epidemiología de los virus respiratorios. ¿Hacia dónde vamos?

Está claro que no vamos a llegar a la inmunidad de rebaño. Por ello, en el Reino Unido se estableció un concepto denominado como **pared inmunológica** contra la variante Ómicron; es decir, una barrera que nos brinda el conocimiento para disminuir los riesgos de contagio a través de respirar aire limpio.

Lecciones para el futuro

Como respuesta al panorama actual, México debe invertir más en salud, tener instalaciones médicas más decorosas y mejor ventiladas y fabricar vacunas propias. Aunado a ello, en los hospitales y centros de salud se debe mejorar la ventilación mecánica y la atención primaria con estándares más razonables, así como incrementar la capacidad de terapia intensiva y tener suficiente aporte de oxígeno.

*Datos al 11 de octubre, 2023.

Fuente: www.worldometers.info/coronavirus/country/mexico/

V.- CONTROL AMBIENTAL HOSPITALARIO. CENTRAL DE EQUIPOS Y ESTERILIZACIÓN (CEyE)

Mtra. Fabiola Casas Ramírez

Presidenta de la Asociación Mexicana de Profesionales en Esterilización

Se tituló como licenciada en Enfermería con especialidad en atención al paciente crítico. También es licenciada en Administración y Docencia.

Es presidenta de la Asociación Mexicana de Profesionales de Esterilización (AMPE) desde 2008 y del Colegio Mexicano de Esterilización COMPE.

También preside la Federación Latinoamericana en Ciencias de la Esterilización Hospitalaria (FELACEH).

Ha dirigido a la AMPE, convirtiéndola en una de las asociaciones científicas más importantes del país, enfocada en la Seguridad del Paciente y la Prevención de Infecciones.

Por su especialización en el ámbito hospitalario, control de infecciones y manejo seguro de instrumental médico, está certificada como profesional de esterilización. De hecho, es reconocida por la Asociación Internacional de centros de esterilización y suministros en Estados Unidos y en la Comunidad Europea.

En el pasado fue presidenta del XIX Congreso Mundial de la Federación Mundial de Ciencias de la Esterilización Hospitalaria.

Asimismo, fue presidenta de la Sociedad Latinoamericana de Esterilización.



Las Centrales de Equipo y Esterilización (CEyE) han evolucionado y se han modificado de acuerdo con el avance científico y tecnológico. Pasaron de ser un espacio confinado a la esquina de un quirófano en donde se lavaban y hervían los instrumentos, a un espacio arquitectónico diseñado con las condiciones específicas de control ambiental, en donde se hace el procesamiento de los instrumentos y dispositivos médicos para garantizar la seguridad de los pacientes y el personal médico.

La central de esterilización está definida por la NOM-016 de infraestructura y equipamiento de hospitales, que la describe como un área restringida en donde se lavan, preparan, esterilizan, almacenan y distribuyen equipos, materiales, ropa e instrumental esterilizados para uso en los procedimientos médicos o quirúrgicos, tanto en la sala de operaciones como en diversos servicios del hospital.

La CEyE tiene el objetivo de disminuir los riesgos de accidentes o de eventos adversos como la infección, también los accidentes con electrocirugía como las quemaduras por electrocautero, olvidos de cuerpos extraños en cavidades y el incumplimiento de protocolos de cirugía segura. En suma, contribuye a la atención oportuna y segura de los pacientes quirúrgicos.

Así, la esterilización y desinfección de los artículos hospitalarios son procesos continuos de apoyo a los servicios de atención de calidad directa a los pacientes. Y esto es vital porque **en el mundo mueren alrededor de 100 pacientes por minuto debido a Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)**.

La parte más importante del proceso llevado a cabo en la central no es la esterilización, sino la limpieza de los dispositivos, porque partimos de la siguiente premisa: **“no existe posibilidad de esterilizar lo que no está limpio”**.

Por lo tanto, la esterilización es considerada una ciencia de la salud, puesto que bajo evidencia científica las centrales son áreas de soporte cuyos procesos deben mantener flujos y suministros adecuados de retorno de materiales esterilizados

La función principal de una CEyE es proporcionar un suministro eficiente, económico, continuo y de calidad de artículos esterilizados a todas las áreas de servicio de atención al paciente en el hospital.

Para lograr lo anterior, las centrales requieren lo siguiente:

- 1. Innovaciones tecnológicas.** Históricamente venimos de éstas. En la actualidad siguen existiendo, pero se controlan con relativa facilidad con buenas prácticas de esterilización, asepsia y antisepsia.
- 2. Procedimientos clínicos, quirúrgicos y de enfermería estandarizados.**
- 3. Establecimiento de normas y de estándares** que permitan un trabajo fluido, basado en indicadores de calidad, alineados a estándares internacionales como los ISO.

Dado que cada vez hay cirugías menos invasivas y más seguras, los dispositivos médicos son más complejos, por lo que requieren procesos de esterilización más costosos y específicos. Por ejemplo, los materiales termosensibles no se pueden esterilizar en vapor; por ende, los hospitales requieren esterilizadores de baja temperatura.



A pesar de tener 15 años de implementada, la meta de bioseguridad aún no se alcanza porque la seguridad del paciente depende en gran medida del factor humano, que es falible”.

Los quirófanos de los hospitales constituyen el 60% del costo de un hospital (Weiss et al, 2016)

Entre los factores que contribuyen a las fallas en el procesamiento de los instrumentos destacan:

- Un ambiente de trabajo ineficiente.
- La confusión de material, instrumentos y empaques.
- La presión de tiempo sobre las centrales.
- La falta de lavado antes de devolver el material de quirófano.
- Instrumentos que al hospital llegan con retraso, sucios, incompletos, dañados, sin responsabilidad legal definida ni trazabilidad.
- Capacitación inadecuada del personal ajeno al servicio de esterilización.
- Inconsistencias en las solicitudes de material esterilizado.
- Conflictos internos y mala comunicación entre las áreas.

Cabe mencionar que los avances tecnológicos han permitido la integración de nuevas disciplinas como la ingeniería biomédica, encargada de resguardar y dar mantenimiento a los equipos médicos.

La CEyE también es un centro de costos, porque si se estandarizan los procesos mediante los cuales se proveen los instrumentos médicos para las cirugías, los hospitales tendrán un ahorro que, además, facilitará el trabajo del personal de salud.

Por otro lado, el responsable de la central de esterilización debe probar que el esterilizador trabaja de manera correcta, y que todo lo que entrega está libre de microorganismos vivos.

La capacitación permanente y la certificación correspondiente del personal sanitario; así como el control y seguimiento puntual más allá de las normas, son vitales a efecto de incidir de manera frontal en tener una CEyE segura para el paciente y para el propio personal sanitario.

Finalmente, es importante recordar que la responsabilidad legal de la central de esterilización es equiparable a la que tienen los fabricantes de dispositivos médicos, ambos se rigen por las mismas normas.

VI.- EL PAPEL PROTAGÓNICO DE ENFERMERÍA EN EL CONTROL DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

Mtra. Juanita Jiménez

Jefa de Enfermeras. Representante de la Red Latinoamericana de Enfermería

Egresada de Enfermería y Obstetricia de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO) de la UNAM. También realizó estudios técnicos en pediatría y cuidados intensivos, así como en administración de los servicios de enfermería en esa misma universidad. Es maestra en Administración de Organización en la Universidad La Salle.

Actualmente es representante de la Red Latinoamericana de Enfermería de la Secretaría de Salud y Coordinadora General de la Comisión Permanente de Enfermería de la Secretaría de Salud de México.

Además de tener una gran actividad como investigadora, fundó el Consejo Iberoamericano de Editores de Revistas en Español.

Es miembro del Colegio Nacional de Enfermería, del Consejo de Certificación de Enfermería del Colegio Mexicano de Licenciados en Enfermería A. C. (COMLE) y de la Sociedad Iberoamericana de Úlceras y Heridas.

Hoy en día es representante de la Red Latinoamericana de Enfermería.

Antecedentes de la vigilancia epidemiológica e infecciones nosocomiales

En el siglo XIX, Ignaz Philipp Semmelweis estudió la fiebre puerperal y se dio cuenta de que las mujeres que iban a tener un bebé desarrollaban más infecciones cuando eran atendidas por médicos que por parteras, ya que ellas sí se lavaban las manos. En ese mismo siglo Florence Nightingale fue pionera en la aplicación de la estadística en la enfermería y contribuyó a reformar las condiciones sanitarias en los hospitales.

Posteriormente, en 1959 en Gran Bretaña se diseñó un proyecto para el control de las infecciones que consistía en designar a una enfermera para estas tareas. Actualmente, el 94% de los comités hospitalarios tienen como responsable a personal de enfermería.

Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS)

La Norma Oficial Mexicana 045 establece que la infección nosocomial es la condición, localizada o generalizada, resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente o estaba en el periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital y que puede mantenerse incluso después de su egreso.

Recientemente la OMS y la OPS reemplazaron otros términos como infecciones nosocomiales, infecciones intrahospitalarias o infecciones asociadas al cuidado de la salud, por el término Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS).

Por lo tanto, una infección de este tipo es aquella que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento por alguna condición médica o quirúrgica. Se considera como un evento adverso producido por una atención de salud, y se puede catalogar como prevenible o no prevenible.

En los países en vías de desarrollo se infecta 1 de cada 4 pacientes, mientras que en los países desarrollados sólo se infecta 1 de cada 20.



Estructura de las unidades de vigilancia epidemiológica

Existe un Comité de Control de Infecciones Nosocomiales (CODECIN) cuyo presidente es el director de cada hospital. Este órgano es consultor técnico en aspectos relacionados con la vigilancia epidemiológica y la prevención y el control de las infecciones nosocomiales.

Entre sus principales funciones están las siguientes: identificar problemas para definir y actualizar políticas de control de infecciones; generar resoluciones aprobadas; apoyar al laboratorio de microbiología interno o externo; supervisar mensualmente y evaluar semestralmente las actividades de vigilancia epidemiológica.

Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria

Es la instancia técnico-administrativa encargada de la vigilancia epidemiológica. Por ende, ha de tener por lo menos una enfermera capacitada en epidemiología. Las principales tareas de esta Unidad son concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las infecciones nosocomiales del hospital, así como informar al CODECIN de manera mensual y anual.



Es importante recordar que las enfermeras son el segmento más amplio del personal de salud, y debido a la gran variedad de actividades que realizan, tienen enlaces con personal de salud multidisciplinario y están en el centro del cuidado del paciente”.



Enfermería contra infecciones

Las enfermeras de la actualidad tienen formación y desarrollo de competencias en docencia, administración e investigación. Su rol comprende tareas como identificar factores de riesgo, detectar prácticas ineficaces, evaluar procedimientos preventivos, suministrar información, educar y reforzar buenas prácticas.

Con respecto al control de infecciones, las enfermeras llevan a cabo la precaución de aislamiento (cuando aplica), la prevención de diseminación como la higiene de manos y alimentos, la recolección de muestras y la detección de síntomas.

El rol de la enfermera después de la infección incluye crear un plan para dar de alta al paciente, brindar asistencia de apoyo ambulatorio, monitorear al paciente y vigilar que se cumplan los procesos de bioseguridad.

Con respecto a la parte educativa, las enfermeras deben contribuir a la educación del paciente y su familia, incluidos la adherencia al tratamiento y el uso correcto de los antibióticos.

En conclusión, el personal de enfermería es clave en la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Una gran parte de las IAAS son prevenibles; de hecho, **el 95% de las lesiones de piel son evitables**. Por ende, **la vigilancia y la notificación de lo observado son fundamentales (previenen el riesgo de infecciones hasta en un 30%)**, al igual que acciones tan básicas como el correcto lavado de manos.

VII.I.- DETERMINANTES DE APARICIÓN Y DISEMINACIÓN DE RESISTENCIA ANTIBACTERIANA

Dra. Celia Mercedes Alpuche

Directora del Centro de Investigación sobre enfermedades infecciosas (CISEI) del INSP

Médico cirujano con especialidad en pediatría por la UNAM. Además, realizó estudios de posgrado en infectología pediátrica.

Obtuvo la maestría y el doctorado en Ciencias Médicas de la Facultad de Medicina de la UNAM, con posdoctorado en la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital General de Massachusetts y Biología Celular de la Escuela de Medicina de Harvard.

Tiene amplia experiencia en investigación clínica: es experta en patogénesis bacteriana, epidemiología y base molecular de resistencia bacterial, así como en nuevas técnicas diagnósticas y dinámicas de transmisión de enfermedades prevenibles por vacunación.

De 2012 a 2014 fue presidenta de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica. En 2019 recibió el Premio Miguel Otero, otorgado al personal distinguido por su labor en el sistema de salud que participa con trabajos de investigación clínica.

Desde 2020 fue designada por la OMS como miembro del Grupo de Expertos de Asesoría Estratégica sobre Inmunización contra COVID-19 (SAGE).

Fue presidenta del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (INDRE). Ha publicado diversos artículos en revistas nacionales e internacionales, libros y redes de laboratorio.

Actualmente es directora adjunta del Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas.

¿Qué se necesita para que nos infectemos?

Tiene que haber una interacción entre el hospedero (quien recibe la infección) y el microorganismo que la causa, que puede ser un virus, bacteria, hongo o parásito, dentro de un ambiente en el que ambos estén cerca. Por lo tanto, la infección es una respuesta del propio organismo ante la invasión de este agente extraño.

¿De qué depende el control oportuno de una enfermedad infecciosa?

1. De la magnitud de la virulencia: la capacidad del microorganismo de producir una enfermedad.
2. De la integridad y defensa del sistema inmune del individuo que recibe el virus.
3. De que se haga un diagnóstico oportuno, adecuado y rápido, así como de la disponibilidad del tratamiento.
4. De evitar la diseminación a otros huéspedes.

¿Qué son los antibióticos y qué papel juegan?

En un inicio se descubrieron como una herramienta que producían otros seres vivos, especialmente los hongos, para defenderse de una manera natural contra las bacterias. En la actualidad esas sustancias químicas ya están sintetizadas y son aptas para el consumo humano, con el fin de **apoyar el tratamiento de las enfermedades infecciosas**.



Quien se va a encargar de controlar una enfermedad infecciosa es nuestro propio sistema inmune, y se le ayuda de una manera importante a través de los antibióticos”.

Los antibióticos son importantes porque disminuyen morbilidad y mortalidad, hacen más corta la enfermedad, producen menos secuelas y complicaciones. Actúan sobre una molécula (blanco de acción) de la bacteria indispensable para que se replique, se mantenga o sobreviva. Según su función, se dividen en dos grandes grupos:

1. Los que matan directamente a las bacterias (bactericidas).
2. Los que inhiben su crecimiento (bacteriostáticos).

En ese sentido, su blanco de acción debe atacar a la bacteria, pero no a la célula del organismo vivo que la hospeda.



¿Qué es la resistencia bacteriana?

No todos los antibióticos pueden actuar sobre todas las bacterias. Las bacterias tienen una capacidad enorme de modificar su material genético porque buscan adaptarse a su medio ambiente y tienen muchos mecanismos para hacerlo. A esto se le denomina resistencia microbiana: los cambios genéticos de las bacterias son la base de la resistencia bacteriana a los antibióticos.

Las causas que originan el incremento de la resistencia bacteriana tienen que ver con las características de la población, la migración, los viajes internacionales, la globalización; la susceptibilidad del huésped a las infecciones; la demanda de antimicrobianos; las creencias populares y el índice de transmisión de infecciones.



¿Cuál es el impacto de la resistencia bacteriana?

Si bien es un fenómeno natural, el uso indebido de antibióticos en el ser humano y los animales acelera los procesos de adaptación y resistencia de las bacterias. Por eso en la actualidad esta problemática:

- Es una de las mayores amenazas para la salud mundial, la seguridad alimentaria y el desarrollo humano.
- Puede afectar a cualquier persona.
- Aumenta el número de infecciones (por ejemplo, neumonía, tuberculosis, gonorrea y salmonelosis), cuyo tratamiento se vuelve más difícil debido a la pérdida de eficacia de los fármacos.

En suma, **la resistencia a los antibióticos prolonga las estancias hospitalarias, incrementa los costos médicos y aumenta la mortalidad**.

Durante la pandemia por COVID-19 se incrementó el uso empírico e innecesario de antibióticos ambulatorios (antibacterianos, antiparasitarios y algunos antivirales) y de amplio espectro en pacientes con este virus.

No obstante lo anterior, México no tiene acciones específicas para crear programas de control del uso racional de antibióticos, incluyendo la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos (RAM). Por ello es importante considerar un programa piloto de gestión de antibióticos con estándares mínimos, y a la par incluir en las facultades de medicina, de manera obligatoria, las materias de bioseguridad, protección y uso racional de antibióticos.

VII.II.- RESISTENCIA ANTIMICROBIANA. USO Y ABUSO DE ANTINFECCIOSOS

Dra. Elvira Garza

Profesora titular de la Facultad de Medicina de UANL

Es experta en el estudio de Microbiología enfocada en las infecciones bacterianas. Egresada de la licenciatura de Químico Farmacobiólogo de la UANL.

Realizó una maestría en Ciencias Químicas con especialidad en Química Analítica. Es doctora en Ciencias, con especialidad en microbiología por la universidad ya mencionada.

Actualmente es investigadora del Sistema Nacional de Investigadores y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. También es miembro de la American Society of Microbiology, de la European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases y de la Sociedad Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica.

Es profesora titular de la Facultad de Medicina de la UANL, así como jefa del laboratorio de Diagnóstico de Microbiología de alta especialidad en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de esa misma institución.

Ha participado en diferentes conferencias nacionales e internacionales y numerosas investigaciones en revistas científicas nacionales e internacionales.

Actualmente es miembro de la American Society of Microbiology.

En la vigilancia de la resistencia antibacteriana el enfoque se centra en el ambiente hospitalario porque es allí donde hay mayor prescripción de antimicrobianos, por lo que la resistencia se concentra en un grupo de microorganismos definidos por el acrónimo ESKAPE:

- *Enterococcus spp* resistente a vancomicina.
- *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.
- *Klebsiella pneumoniae* BLEE resistente a carbapenémicos.
- *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenémicos.
- *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenémicos.
- *Escherichia coli* BLEE resistente a carbapenémicos

Para enfrentar el desafío de la resistencia antibacteriana se requiere un equipo multidisciplinario que incluya personal médico (infectólogos, epidemiólogos), personal de enfermería, personal de laboratorio, personal de farmacia y personal de lavandería e intendencia.



El papel del laboratorio es sumamente importante, porque debe realizar una correcta interpretación de los cultivos, efectuar las pruebas de susceptibilidad de manera correcta, usar los antibióticos que deben ser añadidos en función de la especie bacteriana y del tipo de muestra que se esté manejando, para que sean de utilidad, ya sea en el control de infecciones o en el manejo del paciente.

Tratamientos para procesos infecciosos

1. **Empíricos.** Son generadas con la microbiota propia del hospital, dependiendo del patógeno y de la fuente de microorganismos.
2. **Dirigidos.** Son generadas con la microbiota propia del hospital, dependiendo del patógeno y de la fuente de microorganismos.
3. **Específicos.** Cuando ya hay pruebas de susceptibilidad, se establece un tratamiento específico a partir del antibiograma.

Red Temática de Investigación y Vigilancia de la Farmacorresistencia (INVIFAR)

Esta Red trabaja en el mejoramiento del desempeño de los laboratorios y tiene como objetivo general contribuir al mejoramiento en la vigilancia y control de la farmacorresistencia en México, además de mejorar el desempeño de los laboratorios adscritos a ella. Para eso tiene un control de calidad externo, difunde metodologías estandarizadas y distribuye los materiales necesarios para mejorar las labores en los laboratorios.

De igual manera se ocupa de la vigilancia de la resistencia a los antibióticos. Para ello combina los datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio sobre los patógenos que suponen una mayor amenaza para la salud.

Esta Red también dedica tiempo y esfuerzos a la investigación. De enero a junio de 2018 llevó a cabo un análisis retrospectivo de la resistencia a los antibióticos, en el cual participaron 47 centros de 20 estados y a partir de 22 mil 943 cepas. Cada hospital participante realizó un estudio personalizado.



Un segundo estudio se hizo a lo largo de 10 años en 46 centros de salud de 22 estados, en donde se incluyeron 273 mil 893 cepas. De manera global se observa que, en los dos estudios mencionados, **hubo una tendencia de incremento en la resistencia bacteriana a los antibióticos.**

Un tercer análisis de la Red INVIFAR muestra el porcentaje de genotipos implicados en la resistencia a los antibióticos, realizado en 52 centros de 19 estados durante tres meses (enero a marzo de 2020), en donde se recolectaron 2 mil 200 cepas. Participaron principalmente el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, el Instituto Nacional de Salud Pública, el Instituto Nacional de Rehabilitación y el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de Nuevo León. Cabe mencionar que los resultados de los estudios están disponibles en PubMed, de la National Library of Medicine.

Un aspecto para destacar es que actualmente la industria farmacéutica no invierte en investigación de nuevos fármacos, pese al impulso que le otorga la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Por otro lado, en México la condicionante de la venta de antibióticos únicamente con receta médica presenta un problema: ese medicamento puede ser recetado por el médico adyacente a las farmacias.

En conclusión, para contribuir al control de la resistencia bacteriana se precisan los esfuerzos conjuntos del personal médico, de enfermería y de laboratorio. Por eso el trabajo en redes es fundamental, ya que permite compartir información valiosa, basada en evidencia científica, a fin de definir los problemas nacionales y, posteriormente, locales que en este rubro deben enfrentarse.

VII.III.- MULTIDROGORRESISTENCIA: LA EPIDEMIA

Dra. Daniela De la Rosa

Presidenta de la Asociación Mexicana para el Estudio de las Infecciones
Nosocomiales

Médico internista especializada como infectóloga por la UNAM y por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Actualmente es vicepresidenta de la Asociación Mexicana para el Estudio de las Infecciones Nosocomiales (AMEIN), así como subdirectora de Atención Integral al Paciente.

Además, es maestra en epidemiología por el London School Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel 1: es investigadora en Ciencias Biológicas.

Alguna vez ¿has manejado o conocido a algún paciente con alguna bacteria multidrogorresistente (MDR)? La mayoría de las personas sabe del problema, pero quizás no sabe qué tan grave es. ¿Cómo te fue al tratarlo? Porque no es fácil tratar a un paciente con una bacteria multidrogorresistente.

¿Qué tan grave es la epidemia?

De acuerdo con un **análisis del año 2019**, presentado en la Revista Lancet en 2022, se reportaron **4.59 millones de muertes con MDR y 1.27 millones de muertes por MDR**, con base en información y literatura de diversos países sobre mortalidad por bacterias multidrogorresistentes.

Para poner en perspectiva esos datos, consideremos las principales causas de muerte en 2019, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS): en primer lugar, cardiopatía isquémica (infarto) entre 6 y 8 millones de muertes; en segundo lugar, accidente cerebro vascular (embolia) con cerca de 6 millones de fallecimientos; en tercer lugar, EPOC con 3 millones de decesos.

No obstante, la investigación antes mencionada señaló que las **muertes con bacterias multidrogorresistentes fueron 4.59 millones**, lo cual la colocaría como la **tercera causa de muerte a nivel mundial**.

Si consideramos que el Covid-19 ocasionó 6.39 millones de muertes en tres años, esto significa que fueron más de 2 millones por año, lo cual sin embargo está por debajo de las muertes por multidrogorresistencia; entonces es un tema del que debemos preocuparnos y ocuparnos, especialmente porque **las regiones más pobres tienen las tasas más altas de este tipo de fallecimientos**.

Al respecto, aún hacen falta mecanismos para determinar cuándo la infección con multidrogorresistente es directamente responsable de los decesos, y cuándo es el eslabón final.

Ahora bien, estas infecciones no respetan edades: una persona desde 0 años y 3 días y una de 95 años pueden adquirir de igual manera una bacteria multidrogorresistente.

Por ende, tenemos que aprender sus nombres porque son parte de la vida y de la muerte: *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*.

Otro punto importante sobre el cual vale la pena reflexionar y actuar es que **para la mayoría de las bacterias MDR que más muertes causan no existen vacunas**.



Bacterias grampositivas y gramnegativas

La tinción de Gram, hecha por Hans Christian Gram en 1884, consiste en los siguientes pasos: hacer el frotis de manera regular, fijarla a la flama, cubrir con cristal violeta durante un minuto y después lavar ligeramente con agua corriente, cubrir con yodopovidona durante un minuto, lavar con agua corriente, decolorar con alcohol, lavar con agua corriente, cubrir con safranina durante 30 segundos, lavar con agua corriente, dejar secar y observar al microscopio, donde se aprecian:

- **Las bacterias grampositivas.** Tienen una pared celular lisa de una sola capa, de 20 a 80 nanómetros, una capa de peptidoglicano gruesa; pueden tener varias capas y presencia de ácidos teicoicos.
- **Las bacterias gramnegativas.** Tienen una pared ondulada de dos capas, un espesor de 8 a 10 nanómetros, una capa de peptidoglicano delgada; usualmente tienen una sola capa y ausencia de ácidos teicoicos.

Las grampositivas terminan en cocos: estafilococo, enterococo y basilius (*bacillus Cereus*, *corynebacterium*, *clostridium Difficile*). Mientras las bacterias gramnegativas terminan en acinetobacter (*Esterichia Coli*), monas (*Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*, *Aeromonas*) y ellas (*Legionela*, *Salmonella*, *Klebsiella*).

A propósito, cabe mencionar que las bacterias existen en todos lados y a diario convivimos con ellas, e incluso nos ayudan; son frecuentes en la boca y el intestino grueso. No obstante, en el momento que tomamos antibióticos las hacemos resistentes.

Con respecto a la presencia de bacterias en la boca, un estudio determinó que daban la idea de que los pacientes habían estado hospitalizados, ya que al analizarlas generalmente presentaban resistencia. Por ello no hay que olvidar la importancia de la limpieza bucodental, así como un correcto lavado de manos.

¿Cuánto viven los microorganismos en las cosas?

- **Clostridioides difficile** (esporas) más de 5 meses.
- **Acinetobacter spp** de 3 días a 11 meses.
- **Enterococcus spp** de 5 días a menos de 46 meses.
- **Klebsiella spp** de 6 horas a 16 meses.
- **Staphylococcus aureus** o estafilococo dorado de 2 horas a 30 meses.
- **MRSA** de 7 días a más de 12 meses.
- **Norovirus** de 8 horas a 2 semanas.

Por lo tanto, limpiar es fundamental para reducir la resistencia antimicrobiana.

Hoy en día son pocas las opciones antibióticas que tenemos; sin embargo, hay estrategias, blancos y posibles moléculas que podrían utilizarse para tratar casos con bacterias multidrogorresistentes.

Para reducir el riesgo de adquirir una MDR debe existir un saneamiento ambiental y un buen sistema de vacunación, además de las recomendaciones ya mencionadas.

Por su parte, **el personal médico no debe dejarse presionar para el uso de antibióticos en infecciones de vías aéreas superiores, ya que el 80% de las infecciones se eliminan solas. Por eso siempre hay que priorizar la prevención.**

Importante generar lineamientos de operación de los Comités hospitalarios que den seguimiento, revisión y evaluación del tratamiento médico de los pacientes internados en los hospitales a propósito de la prescripción específica con agente patógenos identificados mediante estudios de laboratorio. En suma, generar la normatividad aplicable con fines de prevención más que de sanción.

VIII.- LA PREVENCIÓN DE LAS IAAS

Mtra. Fabiana Zepeda

Jefa de la División de Programas de Enfermería

Tiene 27 años de experiencia en el sector salud. Egresó como técnica en enfermedades de la UNAM y estudió la licenciatura de Enfermería en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO) del IPN.

En la Universidad de Aguscalientes cursó la Maestría en Ciencias en Sistemas de Salud y es doctora en Alta Dirección en el Centro de Posgrado del Estado de México.

Cuenta con diplomados de investigación en enfermería, sistemas de salud y en atención integral a pacientes con insuficiencia renal crónica.

Ha participado en cursos de administración de enfermería en terapia crítica y terapia intensiva e higiene de manos.

Actualmente es jefa de la División de Programas de Enfermería del IMSS y titular de la Coordinación Técnica en el IMSS, donde ha coordinado la capacitación impartida a cerca de 131 mil trabajadores del IMSS.

La prevalencia mundial de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) oscila entre 5.7% y 19.1% de los pacientes hospitalizados. En países desarrollados de Europa afecta a cerca de 4 millones de personas al año, lo que se traduce en 37 mil muertes al año. Esto sin duda tiene un gran impacto social, ya que **genera 16 millones de días de sobre estancia hospitalaria**.

Por ende, el reto es generar una cultura de prevención, porque cuando un paciente se infecta, se incrementa el tiempo de estancia hospitalaria y se generan gastos excesivos para las familias y el Estado.

Con base en un registro de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) que incluye a 360 instituciones de salud, sobre las IAAS se puede afirmar que **los niños menores de un año y los adultos mayores de 65 años son las poblaciones más vulnerables ante estas infecciones**. Además, tienen mayor predominio en hombres porque sufren más accidentes vehiculares donde sufren heridas o contusiones.



Los cuatro tipos de infecciones que más tenemos en México y en el mundo son:

- En primer lugar las **infecciones del torrente sanguíneo (24%)**, asociadas a un catéter venoso central.
- En segundo lugar las **infecciones asociadas a la ventilación mecánica (20.7%)**, lo que incrementa el riesgo de neumonías.
- En tercer lugar las **infecciones de vías urinarias (15.7%)** relacionadas con las sondas. Cabe mencionar que las tres infecciones recién mencionadas tienen que ver con el uso de dispositivos médicos, por lo que son evitables en gran medida.
- En cuarto lugar las **infecciones del sitio quirúrgico (15%)**.

Asimismo, los pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, tales como diabetes, obesidad, hipertensión arterial, entre otras, son más susceptibles a presentar infecciones. Las IAAS también suelen presentarse después de intervenciones diagnósticas y terapéuticas (biopsias, dispositivos invasivos). Además, existen factores de riesgo que tienen que ver con el medio ambiente; es decir, los entornos del paciente, hospitalario, médico y comunitario.

Otros factores que propician las infecciones son la falta de identificación y notificación, por eso **cuando el paciente ingresa al hospital se debe iniciar la vigilancia**. Otro punto crítico es la ausencia de barreras de seguridad, lo cual está asociado a la infraestructura y los recursos terapéuticos y humanos. Y también destaca de manera negativa la resistencia antimicrobiana por el uso inadecuado de los antibióticos.

Por ende, se tienen que realizar las siguientes acciones:

- Establecer estándares de seguridad como la higiene de manos, que es uno de los principales factores para la prevención.
- Estar atentos a la realización de la limpieza, la esterilización de materiales, dispositivos y equipos.
- El correcto manejo de los alimentos, el banco de leche, los medicamentos y vacunas y la ropa (limpia, sucia y contaminada).
- Evaluar los riesgos de remodelaciones y ampliaciones de las áreas hospitalarias.

En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido soluciones y medidas de mejora como identificar la carga local de IAAS, mejorar los sistemas de notificaciones y vigilancia a nivel nacional, además de contar con recursos disponibles para garantizar el funcionamiento efectivo de los componentes que controlan estas infecciones.

A la par, es importante actuar con ética, mejorar la educación y responsabilidad del personal de salud y establecer herramientas preventivas a partir de estudios sobre la posible participación de los pacientes y sus familias en la notificación y el control de infecciones asociadas a la atención de la salud.



Para prevenir infecciones también se necesitan reglas inclusivas, no punitivas, que contribuyan a la generación de políticas públicas de salud. Por eso este tipo de foros y publicaciones son fundamentales para prevenir las IAAS".

Otro factor decisivo contra las IAAS es el correcto lavado de manos, ya que supone un cambio simple, barato y eficaz. Así, la prevención tiene que ver con el entendimiento de la trascendencia del cuidado de los profesionales de la salud, y de paso estimula la participación del paciente y su familia.

Por último, hago un llamado a cerrar filas en torno a este asunto: **la sociedad civil, los pacientes, los medios de comunicación y los profesionales de la salud debemos unirnos.**

IX.- INVOLUCRAMIENTO DEL PACIENTE Y FAMILIARES EN LA PREVENCIÓN DE LAS IAAS

Mtra. Evangelina Vázquez Curiel

Representante regional de la Red de Pacientes por la Seguridad del Paciente

Es egresada de la Facultad de Ciencias de la UNAM, donde estudió la carrera de Física. Obtuvo una Maestría en Ciencias y un Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales.

Es líder en perspectiva y promoción de la Seguridad del Paciente, temática a partir de la cual ha participado en diversos eventos y ha realizado importantes aportes en la materia.

Es líder de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente, iniciativa de la Organización Mundial de la Salud lanzada en octubre de 2004. También, en algún momento fue nombrada Representante Regional de Pacientes por la Seguridad del Paciente.

Fue fundadora de la Red Panamericana y la Red Mexicana de Pacientes para la Seguridad del Paciente, la cual coordina actualmente, además de conferencista en la Campaña “Manos limpias salvan vidas” de Ginebra, Suiza.

La Red de Pacientes por la Seguridad del Paciente es una organización formada por familiares, promotores y pacientes que han sufrido eventos adversos en su atención médica. Surgió luego de presentarse un evento adverso prevenible que afectó a la Maestra Evangelina durante el proceso de parto de su hijo, a quien se le ocasionó una lesión cerebral, sufrimiento fetal agudo y una infección intrahospitalaria que lo mantuvo en un estado grave.

En su caso, no se atendió una cuestión de incompatibilidad de sangre entre madre e hijo, además de que no hubo un cambio de guantes durante la transfusión. Esta situación comprometió la salud de los pacientes, como sucede con los muchos casos de pacientes afectados por una Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS).

Por ende, en 2004 tuvo un acercamiento con la Organización Mundial de la Salud (OMS) cuando la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente estaba en sus inicios. Ya en 2005 participó en el primer Taller Global de Pacientes por la Seguridad del Paciente, organizado por la misma OMS.

Desde entonces, **la Red representada por la maestra Evangelina invita a los pacientes a involucrarse en la prevención de errores en la atención sanitaria y a informarse**, como parte de un proceso de alfabetización en la salud, mediante el cual reciben retroalimentación de los pacientes, **ya que sin su participación y evaluación no se puede mejorar el sistema de salud**.

La Red de Pacientes por la Seguridad del Paciente participó en la 27^a Conferencia Sanitaria Panamericana, en donde se instó a los Estados miembros a que:

- Den prioridad a la seguridad del paciente y a la calidad de la atención en las políticas y programas sectoriales de salud.
- Asignen los recursos necesarios para el desarrollo a nivel nacional de políticas y programas en pro de la seguridad del paciente y la calidad de la atención.
- Incorporen la participación del paciente en los procesos de mejora de la calidad de la atención sanitaria.
- Estimulen la participación de los pacientes en la formulación de políticas y soluciones para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de atención.

Asimismo, esta red de pacientes mantiene campañas constantes sobre la importancia de lavarse las manos. Además, han compartido trabajos con Save Live: Clean Your Hands. También han participado en la tercera Campaña Mundial de Seguridad de pacientes de la OMS “Medicación sin daño”.



A propósito de las IAAS, en el año 2016 presentaron el proyecto “Directrices sobre Componentes Básicos de Prevención y Control de Infecciones”. Allí se afirma que **la seguridad del paciente involucra un trabajo integral y multidisciplinario** que tiene los siguientes ocho componentes:

1. Programas de prevención y control de las infecciones.
2. Uso de guías de prevención y control de las infecciones.
3. Educación y capacitación en prevención y control de las infecciones.
4. Vigilancia de las infecciones asociadas a la atención de la salud.
5. Estrategia multimodal para la implementación de las actividades de prevención y control de las infecciones.
6. Monitoreo, evaluación y retroalimentación.
7. Ocupación de camas y carga de trabajo del personal de salud de acuerdo con los estándares de seguridad.
8. Instalaciones sanitarias higiénicas: entorno adecuado, materiales y equipo para la prevención y el control de las infecciones.

Por su parte, la estrategia multimodal mencionada busca integrar varios elementos, con el fin de cambiar su comportamiento y así mejorar sus resultados. Los cinco elementos más comunes que considera son los siguientes:

9. Cambio del sistema: infraestructura y suministros apropiados.
10. Educación y formación de los trabajadores sanitarios y de los agentes clave.
11. Supervisión de la infraestructura, las prácticas, los procesos, los resultados y proporcionar retroalimentación de los datos.
12. Recordatorio de las buenas prácticas en el lugar de trabajo mediante la comunicación.
13. Cambio de la cultura a través del establecimiento y el fortalecimiento de la bioseguridad.

X.- CALIDAD HOSPITALARIA

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Director del Instituto Internacional de Futuros de la Salud

Es médico, académico y filántropo dedicado a impulsar la calidad de los sistemas de salud. Su trayectoria académica lo ha llevado a tener una participación destacada en organismos internacionales.

Es egresado de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, donde se recibió con mención honorífica. Cuenta con dos maestrías: una en Administración Pública por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y otra en Servicios de la Salud por la Universidad de Toronto.

También cursó el Programa de Alta Dirección AD2 en el Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresas (IPADE) en México.

Es fundador y presidente de la primera firma Consultora en Mejoras de la Calidad de la Atención médica en América Latina (COLIMEN).

Fue el primer latinoamericano en ocupar la presidencia de la Sociedad Internacional de Calidad de Atención de la Salud. Se desempeñó como secretario del Consejo de Salubridad General entre 2006 y 2011. También fue subsecretario de Salud.

Ha sido presidente del Consorcio Latinoamericano de Innovación, Calidad y Seguridad en Servicios de Salud. Fue fundador y presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad y Atención a la Salud.

Además, de 2012 a 2014 fue Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México.

Actualmente es presidente y director del Instituto Internacional de Futuros de la Salud y del CICLOS (Consorcio Internacional de Calidad y Liderazgo de Organizaciones de Salud) del Grupo Qualinova.

Fue fundador y presidente de la primera firma consultora en mejora de la calidad de la atención médica en América Latina: Qualimed S.A.

Es profesor titular de dirección de Sistemas de Salud de la Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana. Es miembro del Consejo de Dirección del Institute for Healthcare Improvement (IHI) de Estados Unidos de Norteamérica, así como Senior Fellow de esta misma organización.

Asimismo, es presidente de la Fundación Servantista Enrique y Alicia Ruelas A.C. de Guanajuato y presidente directivo del Museo Iconográfico del Quijote en el mismo estado

A la par, funge como presidente fundador de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud y presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales.

E

Entre las posibles razones del rezago hospitalario se encuentran las siguientes:

- 1.** Temor de acudir a servicios de atención médica.
- 2.** Incapacidad de los servicios por atención de COVID-19.
- 3.** Incompetencia directiva para manejar altos volúmenes con alto dinamismo y alta incertidumbre.
- 4.** Políticas públicas de salud poco claras.

Para remontar el rezago causado por la pandemia es necesario ofrecer servicios de alta calidad, de alta eficiencia, de alta capacidad directiva y confianza. En todo esto la palabra clave es **confiabilidad**, ya que es el siguiente paso obligatorio en los hospitales y en los sistemas de salud.

Evolución de la calidad en la atención hospitalaria

En 1985 se inició un proyecto en el Instituto Nacional de Perinatología en donde se crearon círculos de calidad, lo cual abrió el camino hacia la calidad, la calidez y la confiabilidad.

En el año 2000 se publicó el libro *Errar es de Humanos* en Estados Unidos. Allí se comenzó a hablar de calidad, la cual tiene que ver con trato digno, aspectos alimenticios, seguridad, uso de evidencia para diagnosticar y brindar atención médica. Esto fue parte de la era de la calidad y seguridad que perduró hasta 2020, año en el que se comenzó a buscar una evolución hacia la confiabilidad, a partir de los ciclos de mejora que retoman las herramientas, los procesos y las buenas prácticas del pasado.

Componentes que contribuyen a la calidad de la atención médica

- **Segura:** evita daños a los pacientes.
- **Oportuna:** reduce esperas y retrasos.
- **Efectiva:** se basa en el conocimiento científico.
- **Eficiente:** evita desperdicios.
- **Equitativa:** brinda atención con base en las necesidades de las personas.
- **Centrada en el paciente:** garantiza el acceso a los servicios de salud.

Confiabilidad

La confiabilidad es una consistencia permanente y coherente entre procesos y resultados de la atención clínico-quirúrgica, la relación interpersonal en los pacientes y el soporte organizacional.

Al respecto, hay una realidad preocupante en dos dimensiones: la técnica y la humana. En **Estados Unidos** la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) publicó un estudio que muestra que **los errores médicos fueron la tercera causa de muerte en ese país, con 251 mil 454 defunciones atribuibles al personal de salud: médicos, enfermeras y área administrativa**.

De hecho, del total de defunciones anuales en Estados Unidos, 2 millones 772 mil 386, las ocasionadas por errores humanos representan el 9.07%. En el caso de México, ante la falta de datos oficiales, se hizo una estimación basada en esa misma proporción porcentual en México, por lo que en nuestro país estaríamos hablando de 59 mil 833 decesos por esa misma causa.

Por otro lado, **de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), 10 de cada 100 pacientes se infectan en los hospitales**.



En 2004, a través de la Alianza por Pacientes Seguros, se subrayó la necesidad de la cultura del lavado de manos. Por su parte, en 2008 la Secretaría de Salud identificó ocho metas para evitar las infecciones, entre ellas el lavado de manos y los cuidados en áreas quirúrgicas.

Asimismo, no siempre se otorga atención de alta calidad interpersonal, lo cual no tiene un protocolo explícito, ya que sólo se menciona una acción para ser empático, por ello son indispensables la eficiencia, la seguridad, la calidad y la confiabilidad.



Nadie puede ser humano si infecta al paciente, le deja una canilla o si lo mata involuntariamente porque se equivocó de medicamento”.

Atención humana

Es la relación profesional confiable y cortés que reconoce y acepta el otro como una persona plena con características individuales. Sus efectos son fisiológicos y psicológicos, motivan el autocuidado y además tienen impacto en la calidad técnica, la seguridad y la disminución de desperdicios.

En ese sentido, ¿qué hacer para otorgar una atención humana? Necesitamos un código humano, como el código azul o el código infarto. Y para ello hay que considerar la historia clínica, el único código estandarizado que se tiene con los pacientes.

Así, un código humano sería un conjunto de acciones explicables que conduzcan hacia una atención que genere confianza en los pacientes y preserve su integridad. Y para crearlo las acciones clave son: ver, escuchar, preguntar, comprender, explicar y sonreír. **Esta última acción es importante porque mediante las neuronas espejo las endorfinas le dan seguridad al paciente.**

Aunado a lo anterior, es clave que el personal médico desarrolle empatía proactiva, con lo cual además de entender el sufrimiento del paciente, busque ayudarlo en todo momento. De esta forma se disminuye el estrés de ambas partes. Esto además muestra que, si bien faltan recursos en todos los niveles de salud, hay acciones que tienen un impacto directo y pueden emprenderse desde ahora.

Finalmente, el país debe entrar a la ciencia de la mejora, que consiste en cambios en los sistemas y procesos a partir del aprendizaje, con ciclos de mejora inicial, los cuales se traducen en: lograr la confiabilidad mediante el código humano, con una organización altamente confiable y atención médica de cero daños.

XI.- LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS Y LA PRESENCIA DEL COVID EN ORINA Y HECES FECALES

Dra. Carolina Herrera Contreras

Presidenta de la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias

Es médico broncopulmonar, especialista en enfermedades respiratorias. Fue presidenta de la Sociedad de Enfermedades Respiratorias de Chile, puesto en el que destacó por su participación activa haciendo un llamado al Parlamento Chileno para modificar La Ley del Tabaco, favoreciendo el derecho de los No fumadores a elegir el aire que respiran y cambiar el foco de atención hacia los No fumadores.

Cuenta con tres especialidades: internista, broncopulmonar e intensivista por la Universidad de Chile.

Fue médico en la unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Clínico de la Fuerza Aérea de Chile. Se ha desempeñado como académica en la Facultad de Medicina de la Universidad Andrés Bello, en donde también se desempeñó como Coordinadora del campo clínico y jefa del Programa del Internado de Medicina.

Actualmente es secretaria general de la Sociedad Médica de Santiago de Chile.

El coronavirus es una familia de virus que causa infecciones que van desde un resfriado común hasta el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Su transmisión es mediante la exposición cercana a gotitas respiratorias expulsadas al toser o estornudar, las cuales pueden recibirse en boca, nariz y ojos.

El contagio se puede dar directamente o mediante superficies o tejidos contaminados con secreciones respiratorias, o al tener contacto directo con membranas mucosas.

Infecciones intrahospitalarias

Las infecciones asociadas a la atención de la salud afectan cada año a cientos de miles de pacientes en el mundo, por lo que suponen una gran adversidad para la seguridad del paciente. También aumentan la mortalidad de la estadía hospitalaria y los costos tanto para el sistema de salud como para el paciente y su familia.

La flora de la piel, transitoria y residente, está compuesta por microorganismos que se adquieren durante el contacto con el medio ambiente o con otras personas. Estos microorganismos se adhieren fuertemente a la superficie de la piel y están asociados a infecciones, pero pueden ser removidos con el lavado de manos, y así evitar la contaminación cruzada.

De hecho, existen algunos microorganismos resistentes que sólo afloran a la superficie en situaciones especiales, ya que están presentes en la piel interna de los ojos y en los conductos de las glándulas sudoríparas.

Productos para eliminar microorganismos de la piel

Los **antisépticos** son agentes químicos destinados a eliminar o disminuir microorganismos de la piel por acción mecánica. Por su parte, el jabón común es un agente elaborado con detergente que tiene el mismo fin.

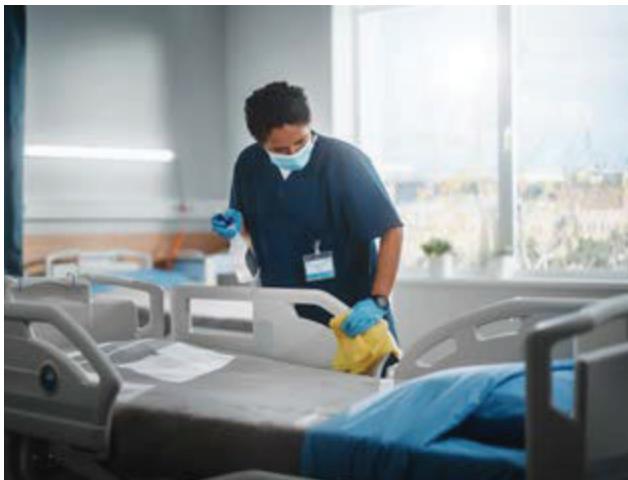
Con respecto a la limpieza hospitalaria, existen diversas razones por las que la gente no se lava las manos, por ejemplo: irritación y resequedad ocasionada por los jabones, lavabos mal ubicados, falta de jabón y de papel o toallas para secado, así como personal muy ocupado. Además, aún hay personas que piensan que el lavado interfiere en la relación médico-paciente o que hay poco riesgo de contraer infecciones. También el uso de guantes a veces limita el lavado de manos, al igual que el desconocimiento de guías clínicas y la ausencia de un método efectivo de lavado por parte de los colegas o superiores.

Cinco momentos para lavarse las manos

1. Antes del contacto con el paciente.
2. Antes de realizar una técnica aséptica.
3. Despues de exposiciones a desechos corporales.
4. Despues del contacto con el paciente.
5. Despues del contacto con el entorno del paciente.

Las dos primeras protegen al paciente y las restantes al personal de salud y al entorno. Por ende, hay que implementar estrategias educativas, de supervisión y retroalimentación para seguir las reglas del lavado de manos.





Evidencias de la presencia de SARS-CoV-2 en orina y heces fecales

Se han encontrado muestras de SARS-CoV-2 hasta de 47 días, con una carga viral que persiste más que en el tracto respiratorio. De igual manera, hay evidencia que el virus sobrevive en la orina entre uno y dos días, por ello es importante el manejo de los desechos humanos de pacientes infectados con COVID-19.

Muchos patógenos son capaces de vivir meses en el hospital y ciertos gérmenes están en ambientes húmedos como las lavanderías. Por eso es necesario que el transporte de los cómodos evite derrames de los fluidos corporales, para lo cual se puede usar un gel de polímeros absorbente que solidifica los líquidos.

Disposición de la sala sucia

Los puntos de contacto más frecuente y de infección son la mesa, la ropa del paciente y los archivos. Mientras que la contaminación de las manos de las enfermeras y del personal de limpieza es más común cuando hacen las camas, cuidan del paciente y manejan los objetos de aseo. Por lo tanto, el manejo y la eliminación segura de desechos humanos debe ser parte de los programas de capacitación del personal médico.

Por otro lado, el ambiente es importante en las infecciones intrahospitalarias (IAAS): en habitaciones que han sido ocupadas con un paciente con infecciones de bacterias multirresistentes (BMR), un 6.2% de los ocupantes posteriores adquieren una BMR de la misma especie, lo que representa más del doble de casos donde no había un precedente de este tipo de infección.

En conclusión, es clave mantener la higiene de los ambientes animado (personas) e inanimado (instrumentos y equipo) para evitar la propagación de infecciones. Y para ello nada más efectivo que recurrir al aseo constante y de calidad.

XII.- COMPLICACIONES INFECCIOSAS DE LOS ACCESOS VASCULARES

Dra. Roxana Trejo González

Fundadora de la Asociación Latinoamericana en el Control de las Infecciones (ASLACI)

Es fundadora de la Asociación Latinoamericana en el Control de las Infecciones (ASLACI), así como expresidenta de AMEIN.

En la actualidad está en el Centro Médico ABC, donde se desempeña como Gerente Corporativo de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica. También es especialista en prevención y control de infecciones.

Anteriormente fue coordinadora de Epidemiología Hospitalaria en el Hospital Manuel Gea González, además de general de Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México (BIRMEX), en donde también fue coordinadora de Calidad y de Salud Ocupacional.

Es líder en CINELA, proyecto de capacitación en Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) para Latinoamérica.

Es socia fundadora de la Asociación Latinoamericana de Control de las Infecciones (ASLACI).

Todo paciente con terapia intravascular tiene riesgo de presentar un evento adverso; por ejemplo, una Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS), entre otros. Por eso su utilización sólo debe ser parte del tratamiento y la atención médica; sin embargo, a veces se utiliza de manera indiscriminada e innecesaria.

En el cuidado del sistema vascular es clave el personal de primera línea, quienes introducen medicamento o alimentos por esta vía, pero en muchas ocasiones lo hacen sin las medidas higiénicas adecuadas, como el lavado de manos, por lo que transfieren flora bacteriana de la piel al torrente sanguíneo del paciente. Aunado a ello, también hay que tomar en cuenta la desinfección de los puntos de entrada de la terapia intravascular.

En ese sentido, el personal médico de primera línea debe hacerse las siguientes preguntas:

- ¿Qué tengo que hacer para evitar que mi paciente se infecte?
- ¿Tengo los conocimientos necesarios para prevenir que mi paciente se infecte?
- ¿Estoy aplicando mis conocimientos en beneficio de mis pacientes de manera estandarizada?
- ¿El paciente está bien atendido por mí?

Los eventos adversos están relacionados principalmente con infecciones nosocomiales (37.14%), intervenciones quirúrgicas y procedimientos (28.69%), incidentes en los cuidados (13.27%) y errores de medicación (8.23%). **Estos eventos aumentan la hospitalización hasta en 16 días y causan hasta 18.2% de reingresos.** De hecho, a partir del análisis de esos casos se sabe que **entre el 70% y el 75% de los eventos adversos son evitables.**

Por otro lado, la patogénesis de la infección del torrente sanguíneo está relacionada con el catéter. Los organismos que causan las infecciones del torrente sanguíneo tienen múltiples puntos de entrada: pueden estar en la piel y migrar a la sangre a través de la zona de acceso de las partes venosas. **No obstante, mediante el uso de un antiséptico desinfectante en los catéteres se puede eliminar la infección. Esta práctica puede disminuir hasta en un 40% las infecciones.**

Un problema recurrente que abona a esta cuestión es que algunos integrantes del personal médico piensan que al usar guantes ya no necesitan lavar sus manos y no pueden transmitir una infección.

Existen algunas guías nacionales e internacionales para usar las terapias intravenosas, entre las cuales destacan:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005. Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-002-SSA-2007, que instruye las condiciones para administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.
- Guías CDC: Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections.
- Estándares de la Infusion Nurses Society (INS).

En México aproximadamente el 85% de los tratamientos hospitalarios requieren de una terapia intravenosa y un porcentaje no inferior al 10% presentan complicaciones locales o generalizadas. Por ende, todos los hospitales deberían analizar los procesos vasculares como la flebitis.



Algunos contagios también se deben a que se emplean catéteres infectados, se suministran soluciones contaminadas, existen infecciones en la sala de preparación de medicamentos y se introducen dispositivos médicos contaminados”.

¿Qué catéter ponerle a mi paciente?

Para saber qué catéter poner hay que preguntarse ¿para qué se utilizará? ¿Se requiere un catéter periférico o uno central? Dicha elección debe realizarse después de una valoración entre la enfermera y el médico, a fin de evitar un evento adverso.

El profesional de la salud encargado debe controlar todo lo que se va a utilizar, tener un kit específico, saber quién lo aplicará, así como empoderar al equipo de enfermería y seguir los protocolos de bioseguridad.

Con respecto a las medidas de seguridad, es necesario cubrir el catéter venoso central durante el baño, tomar muestras con uso de guantes, no ejercer presión en caso de oclusión, usar apósitos semipermeables, entre otras que deben ser estandarizadas en cada institución de salud.

Por su parte, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomiendan las siguientes acciones: educación del personal médico, correcta higiene de manos, barrera estéril máxima, antisepsia cutánea, uso de gluconato de clorhexidina al 2% más alcohol, empleo de catéteres recubiertos, inserción de catéter subclavia y quitar líneas de catéter innecesarias. Cabe mencionar que estas recomendaciones han de adaptarse al contexto, las condiciones y los recursos de cada institución hospitalaria.



Además, los dispositivos de acceso vascular se lavan antes de cada infusión para evaluar el funcionamiento de catéter y prevenir eventos adversos como las IAAS.

Por último, hay que optar por los antisépticos en un dispositivo de un solo uso estéril, con número de lote y caducidad, catéteres periféricos de seguridad y el uso de jeringas prellenadas para el lavado del catéter.

Ahora bien, en los procesos intravenosos conviene usar sistemas cerrados porque:

- Permiten la conexión y/o desconexión de jeringas o sistemas de perfusión con total seguridad.
- Disminuyen la contaminación del canal de paso en más del 60%.
- No necesitan tapones u obturadores para cerrar el acceso vascular.

Asimismo, al utilizar conectores sin aguja se recomienda:

- Utilizar un mecanismo de seguridad tipo Luer para garantizar una unión segura cuando se unen conectores sin aguja a un sitio de acceso de dispositivos de acceso vascular.
- Desinfectar el conector sin aguja antes de cada ingreso en el dispositivo.
- Utilizar la técnica de asepsia de "no tocar" para cambiar el conector sin aguja.
- Obtener acceso a los conectores sin aguja únicamente con un dispositivo estéril.
- Para los criterios de práctica se debe considerar el uso de un equipo de extensión, acercarse al proveedor, seguir las indicaciones del fabricante, así como el lavado mecánico energético para desinfectar manualmente el conector.

También se debe asegurar que todos los dispositivos adicionales sean compatibles con el sistema de administración y evitar el uso de llaves para no causar una infección.

XIII.- NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA DESINFECCIÓN DEL AMBIENTE HOSPITALARIO

Dr. Eric Ochoa Hein

Médico internista e infectólogo, adscrito a la Subdirección de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la Atención Médica. Miembro de AMIMC y AMEIN

Es médico internista e infectólogo, miembro de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica A.C. (AMIMIC) y de la Asociación Mexicana para el estudio de las Infecciones Nosocomiales A.C. (AMEIN).

Sus líneas de investigación incluyen los determinantes asociados a la salud del trabajador desde la perspectiva de los riesgos laborales.

Asimismo, está adscrito a la subdirección de Epidemiología.

Riesgo de padecer una IAAS

La exposición a una infección, de acuerdo con la ocupación de una habitación hospitalaria, tiene las siguientes variaciones:

- Con un ocupante infectado previamente las posibilidades ascienden al 5.8 por ciento.
- Con un ocupante infectado concurrente las posibilidades son de 4.8 por ciento.
- Por neoplasia son de 1.6 por ciento.
- Por falla renal sólo 1.5 por ciento.

Importancia de la tecnología de desinfección hospitalaria

El uso de tecnología es clave para reducir los errores humanos. A propósito, se ha determinado que **el 50% de las superficies quedan sin limpieza** debido a este factor. Además, **la tecnología permite sistematizar y automatizar los procesos de limpieza**, lo que a su vez genera un ahorro de tiempo, e incluso en algunos casos permite la desinfección durante la estancia del paciente.

Actualmente existen diferentes métodos de “**no tocar**”, por ejemplo:

- Los dispositivos de luz ultravioleta (rayos UV-C y UV-A9, así como luz pulsada por gas xenón).
- El uso de un dispositivo que emplea peróxido de hidrógeno.
- La descontaminación continua como la luz de alta intensidad y bajo espectro y el peróxido a baja dosis.
- Las superficies autodesinfectantes (cubiertas antimicrobianas: cobre, plata, triclosán) y otras superficies modificadas por bacteriófagos.

Al respecto, en Estados Unidos se han realizado diversos estudios sobre los beneficios del uso de dispositivos con peróxido de hidrógeno y de luz ultravioleta, pero estos además no haber sido comparativos, tampoco son concluyentes para determinar cuál de los dos procedimientos es mejor.

¿Qué tecnología escoger?

Para ello se precisa tomar en cuenta diversos factores, entre los cuales debemos considerar qué organismos queremos atacar: priones, esporas bacterianas, microbacterias, virus no envueltos, esporas fúngicas, bacterias gramnegativas, hongos vegetativos, cocos grampositivos o virus envueltos.

También hay otras incógnitas a considerar como el costo de la desinfección, el tiempo para hacerlo, los insumos que se necesitan, la capacitación del personal para usarlos, la adaptabilidad a la región del centro de salud y la toxicidad de los procedimientos y productos sobre las personas y el ambiente hospitalario.

Ante estas interrogantes es importante señalar que existen nuevas plataformas para realizar procesos de desinfección así como programas de software destinados a establecer la duración adecuada de su aplicación.

A propósito, en México se implementó un estudio piloto sobre el uso de luz ultravioleta en comparación con el uso de cloro en colchones, mesas, barandales y otras superficies, y se observó una reducción en el conteo de microbios.



Entre las ventajas de las dos tecnologías (uso de peróxido de hidrógeno y luz ultravioleta) están las siguientes:

- Permiten una desinfección continua.
- No dependen de la limpieza para actuar.
- Abarcan un amplio espectro antimicrobiano.

En contraparte, tienen desventajas como las siguientes:

- Requieren capacitación especializada para el personal de salud que las utiliza.
- Es necesario que el cuarto esté vacío al momento de emplearlas.
- Carecen de un perfil de costo-beneficio.
- No cubren todas las superficies de un cuarto.
- No se ha demostrado su eficacia para disminuir las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS).
- Su durabilidad no ha sido evaluada.
- Es posible que estimulen la resistencia microbiana.
- Puede generar conflictos de interés con la industria química.

Por último, es necesario enfatizar que **ningún método de desinfección sustituye a la limpieza**. Asimismo, cualquier tecnología empleada debe adaptarse a las necesidades del hospital, en función de su costo, el tiempo de implementación y la cantidad y el tipo de gérmenes que extermina.

DIRECTORIO

Médica Sur

Médica Sur S.A.B. de C.V. es un grupo de empresas privadas, dedicado a brindar servicios de salud a la sociedad mexicana, y contribuir en el desarrollo de la docencia y la investigación biomédica, con apego a un estricto Código de Ética. Reconocido como el hospital privado #1 en México y de acuerdo al ranking Funsalud Blutitude Expansión 2022 y al ranking de Newsweek 2023. Contamos con una amplia red de laboratorios de patología, con más de 20 sucursales en la CDMX, Morelos y Edo. de México. Hemos sido acreedores al Premio Nacional de Calidad y estamos certificados por el Consejo de Salubridad General. Desde 2014 obtuvimos la certificación por parte de la Joint Commission International y pertenecemos a la red médica de la Mayo Clinic Care Network. Desde 2011 el mejor hospital de México, según el Ranking de Hospitales de la prestigiosa revista América Economía.

Contacto: Natalia Piña

Coordinador Senior de Mercadotecnia
5554247200 Ext. 6872
marketing@medicasur.org.mx
www.medicasur.com.mx

Advanced Sterilization Products (ASP)

Líder en prevención de infecciones. Dedicado a crear los productos, soluciones y procesos que necesitan los profesionales para proteger a los pacientes durante sus momentos más críticos. Estamos comprometidos con el avance continuo de las tecnologías de prevención de infecciones de las que depende la atención médica.

Ante todo, ponemos al paciente en primer lugar.

Contacto: infolatam@asp.com

Dirección: Av. Santa Fe, N. 94 - Torre A, Piso 8, Oficina 808, Ciudad de México, México.
www.asp.com/es-co

AMIIIF

La Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica representa a más de 60 empresas mexicanas de capital nacional e internacional, líderes en desarrollo de investigación farmacéutica y biotecnología, dispositivos médicos e investigación clínica.

Estamos comprometidos con el desarrollo de nuevos medicamentos y opciones terapéuticas que permitan curar o cambiar la ruta de una enfermedad, mejorar la calidad de vida y, en algunos casos, las probabilidades de sobrevivir a enfermedades que amenazan seriamente no solo la vida de las personas, sino la manera en la que éstas se relacionan con su trabajo, su familia y su comunidad.

Contacto: Fernando Fon

Dirección Médica y Asuntos Regulatorios
ffon@amiif.org.mx
www.amiif.org

Atlantis BA

Empresa joven e innovadora, dedicada a dar servicio enfocada al sector salud, seguros, construcción, diseño y marketing; cuyo objetivo es apoyar a los emprendedores y PyMEs en toda la operación administrativa y capital humano, así como en la obtención de distintos certificados de calidad, seguridad e higiene y laborales, entre otras, gubernamentales y privadas. Es decir, desde capital semilla hasta el desarrollo integral de ecosistemas financieros.

Contacto: contacto@atlantisba.com
www.atlantisba.com

Baxter

Empresa con más de 90 años de experiencia aportando innovaciones médicas, y con la firme misión de salvar y sostener vidas. Líderes en productos de diagnóstico, cuidados críticos, cuidado renal, nutrición, productos hospitalarios y quirúrgicos que se utilizan en los hogares de los pacientes, hospitales, consultorios médicos y otros entornos de atención.

Contacto: Teresa Herrera
Communications Lead North LATAM
teresa_laura_herrera@baxter.com
Teléfono: 5641665262
www.baxter.mx

CeltiMedic

Las infecciones en hospitales así como la cirugía traumatólogica son los negocios más importantes de CeltiMedic, teniendo marcas, productos y líneas de negocio insignia en el mercado mexicano, como lo son VERNACARE (líder mundial de innovación en eliminación de excretas y control del infecciones) y MEDIMETAL.

Desde 2020, y con la pandemia de COVID-19 en el país, CeltiMedic es de las empresas que cumplió con el valor y las necesidades que tuvo el sistema de salud, cubriendo los hospitales más grandes de atención de COVID en México, ayudando a prevenir la propagación del virus en el personal sanitario y otros pacientes.

Contacto: Marisa Costa
Directora General
marialuisa.costa@celtimedic.com
www.cel timedic.com

Surfacide

Líder mundial en desinfección UV-C con una familia de 25 patentes en tecnología avanzada especialmente diseñada para aplicaciones médicas permitiendo que la protección y desinfección sean rentables sin incurrir en gastos adicionales por el uso de productos químicos.

Establece el estándar de la industria al lograr la desinfección 99.9999% en menos tiempo y mano de obra.® Maximiza el poder de la desinfección UVC en un sistema de 3 emisores probado, fácil de usar y fácil de transportar
Sistema de gestión de calidad: certificación ISO 13486

Contacto: Marco Guerrero
Director Comercial
marco.guerrero@surfacidemexico.com
www.surfacidemexico.com

Vitalmex

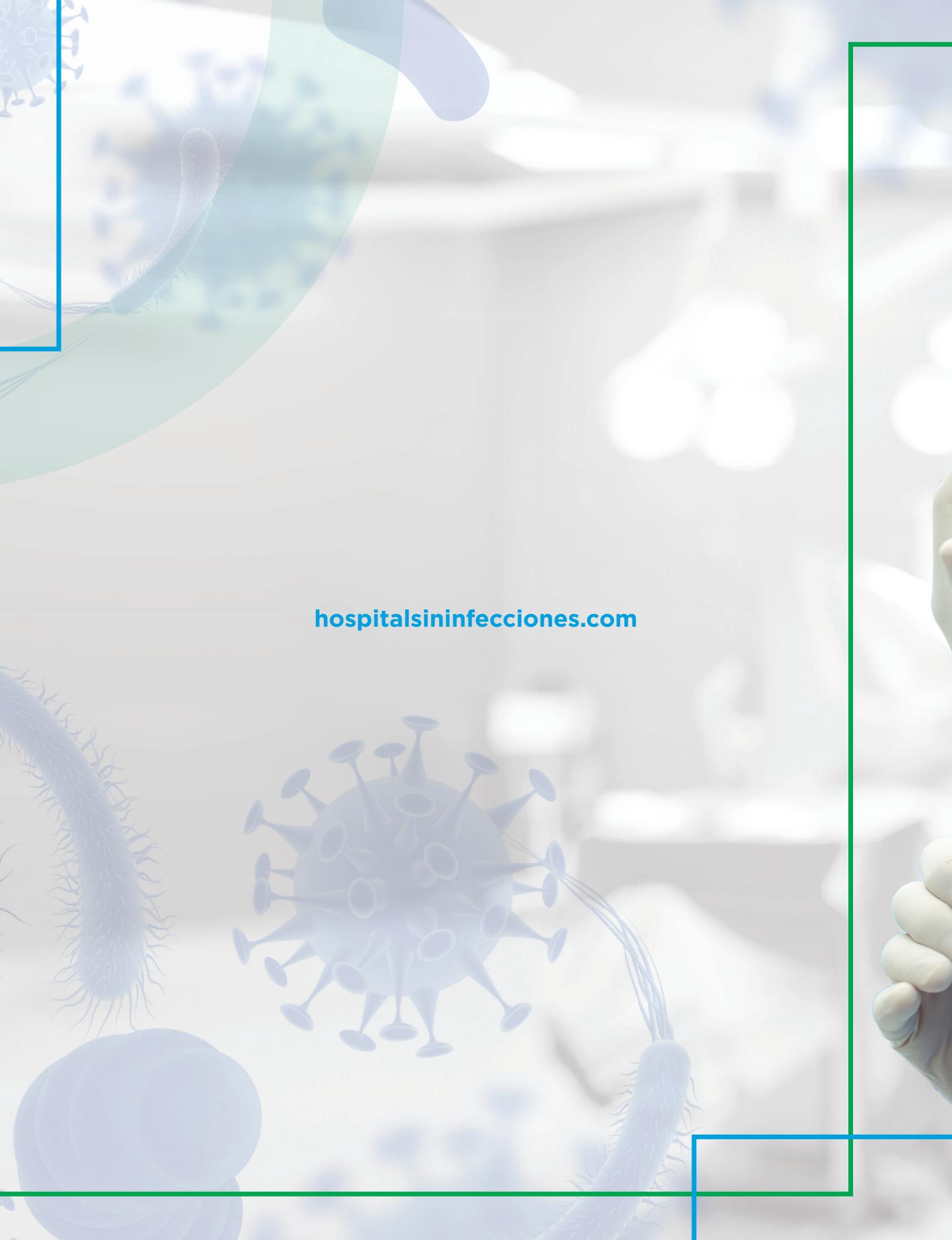
Empresa mexicana con más de 40 años de trayectoria en el mercado, pionera y líder en el desarrollo de soluciones personalizadas de salud. Somos desarrolladores. Conjuntamos y articulamos elementos de manera innovadora, resolviendo retos de salud para el bienestar social.

Servicios de Innovación: Solución encaminada a la innovación, investigación y desarrollo, incubación y transferencia de patentes de nuevas tecnologías médicas de alto nivel.

Proyecto llave en mano: Es una solución a través de la cual le ofrecemos a nuestros clientes (hospitales, clínicas, etc.) todo lo relacionado con: equipos, accesorios, fabricación de material.

Servicios Médicos Integrales: Es una solución integrada y especializada: Equipamiento y puesta en marcha; infraestructura (construcción y/o adecuación); accesorios compatibles.

www.vitalmex.com.mx



hospitalsininfecciones.com