



**“MEDICIÓN DE LA PREVALENCIA DE INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN HOSPITALES GENERALES DE LAS
PRINCIPALES INSTITUCIONES PÚBLICAS DE SALUD”**

Resumen Ejecutivo

Noviembre, 2011

Introducción

Las infecciones nosocomiales (IN) son un problema de salud pública de gran trascendencia económica y social que se asocian a una alta morbi-mortalidad y al incremento en días de hospitalización y que constituyen un desafío para las instituciones de salud y el personal responsable de la atención clínica.

Las IN se definen como “una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección.” Conforme a la NOM-045-SSA2-2005 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IN, se consideran nosocomiales las infecciones ocurridas después de 48 horas del ingreso al hospital, las adquiridas por los neonatos durante su paso por el canal de parto y las que se desarrollan en los 30 días subsecuentes a una intervención quirúrgica o después de un año en el caso de cirugías con colocación de implantes.

La gran mayoría de las IN refleja fallas en la atención que son susceptibles de prevención y control, por lo que es fundamental la identificación de los elementos que se asocian a la ocurrencia de estos eventos en México a fin de aportar información que contribuya a la consecución de la meta 3.3 del Programa Sectorial de Salud.

Objetivo general

Determinar la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud e identificar las variables personales y de servicios que inciden sobre la probabilidad de ocurrencia de estas infecciones.

Objetivos específicos

- Estimar la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospitales generales de los SESA, el IMSS y el ISSSTE.
- Identificar las variables personales y de servicios que modifican la probabilidad de que ocurra una infección nosocomial.
- Identificar las políticas usadas para la antisepsia, desinfección y esterilización.
- Conocer la calidad del agua, la funcionalidad de los lavabos y la disponibilidad de soluciones antisépticas para higiene de manos.

- Valorar los avances de las estrategias destinadas a reducir la frecuencia de infecciones nosocomiales.

Metodología

Se diseñó un estudio transversal para la medición de la prevalencia puntual de IN. La muestra se seleccionó de manera aleatoria y estuvo constituida por 20 hospitales de segundo nivel del IMSS, 20 hospitales generales operados por los Servicios Estatales de Salud (SESA) y 14 hospitales generales o regionales del ISSSTE. En estas unidades se encontraban hospitalizados 7,461 pacientes, de los cuales 4,274 (57%) cumplieron con los criterios de inclusión para el análisis final (al menos 48 horas de internamiento al momento de la revisión o pacientes que habían reingresado al hospital por una IN).

Las definiciones de IN fueron las correspondientes a la NOM-045-SSA2-2005 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las IN.

La información se obtuvo mediante la revisión de los pacientes y sus expedientes clínicos — incluidos los reportes de laboratorio— y mediante entrevista con los médicos y enfermeras tratantes.

También se determinó la calidad del agua mediante el nivel de cloración en los servicios hospitalarios y se obtuvieron muestras de soluciones intravenosas en uso en los menores de 2 años, con al menos 48 horas de internamiento y que no se encontraran recibiendo infusión de antibióticos, electrolitos, nutrición parenteral o quimioterapia al momento de la visita.

El análisis estadístico incluyó análisis univariado y análisis multivariado mediante regresión logística para identificar las variables asociadas con IN. La prevalencia de punto se calculó como el número de pacientes con infección entre el número total de pacientes analizados y las tasas por procedimiento como el número de infecciones por 1,000 días catéter o 100 días ventilador. El cálculo de la estimación de mortalidad asociada a contaminación de soluciones se realizó mediante análisis de Monte-Carlo con 1,000 iteraciones, considerando una distribución gamma de los datos.

Resultados

Poco más de la mitad de la muestra (53%) era de sexo masculino; la edad promedio fue de 46 años con una desviación estándar de 27 y 551 pacientes (13%) eran menores de 2 años. La estancia hospitalaria promedio fue de 12 días, la mitad de los pacientes tenía al menos una comorbilidad relevante y 319 (8 %) eran reingresos hospitalarios.

Con relación al uso de dispositivos invasivos 3,618 (85%) tenían algún dispositivo intravenoso, 839 (20%) sonda vesical y 244 (6%) ventilación mecánica. Asimismo, 2,720 (64%) tenían por lo menos un antibiótico, 1,208(28%) algún procedimiento quirúrgico y 555 (13%) estaban en unidades de terapia intensiva.

Respecto a la evaluación de las estrategias de los hospitales para la reducción del riesgo de infecciones nosocomiales, 48 de 53 hospitales (91%) realizaban algún tipo de vigilancia activa y 100% contaba con CODECIN instalado —aunque en 3 (6%) éste sesionaba con una periodicidad trimestral o semestral. En 25 hospitales (49%) los casos de IN se reportaban a la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), 21 (40%) a la delegación correspondiente y 14 (26%) a otra instancia.

De los hospitales evaluados, 19 (36%) contaban con evidencia de adhesión al programa de Prevención y Reducción de la Infección Nosocomial (PREREIN), 39 (74%) a la campaña Cirugía Segura y 45 (85%) de capacitación de higiene de manos al personal en el marco de la campaña “Está en tus manos”. En 38 (72%) de los hospitales se verificaba habitualmente la concentración de cloro en las cisternas; sin embargo, solamente en uno (2%) se detectaron niveles de cloración del agua en todas las zonas de hospitalización de al menos 0.5mg/L y en nueve hospitales (16%) de al menos 0.1mg/L.

Respecto al manejo de antisépticos, exclusivamente 14 (26%) de los hospitales tienen por lo menos alguna política establecida, mientras que se detectó reutilización de material desechable en 75% (40) de ellos. La mitad de los hospitales (51%) refirió tener alguna política respecto al manejo de catéteres y en 39 de ellos (74%) se utilizaban métodos de barrera para la colocación de dispositivos intravasculares centrales. En 49 (92%) nosocomios personal diferente a las enfermeras podía manipular el catéter y en 47 (89%) se compartían soluciones entre diversos pacientes. Finalmente, en 31 (58%) hospitales se encontraron pacientes intubados en sectores de hospitalización fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). En todos estos existió por lo

menos un paciente en estado crítico y en 61% (19) había por lo menos una cama disponible en la UCI.

La principal infección nosocomial detectada fue neumonía con 335 casos (33%), seguida de infección de vías urinarias con 248 casos (24.6%) (Figura 1).

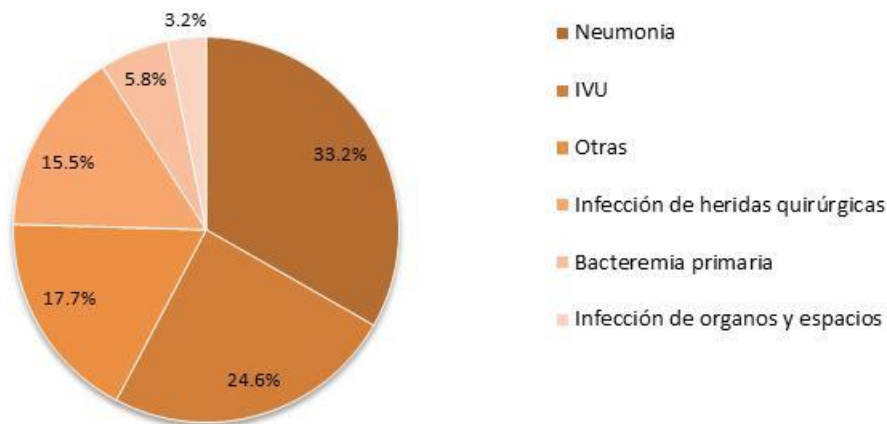


Figura 1. Frecuencia de infecciones nosocomiales registradas en hospitales generales de las tres principales instituciones públicas del país

La prevalencia puntual de infecciones nosocomiales en la población general fue de 21%, siendo similar en las diversas instituciones. Si se considera sólo aquellas infecciones con mayor mortalidad la prevalencia puntual global de bacteriemias primarias registrada sería de 1.3% y de 7.8% para neumonías nosocomiales.

Tabla 1.- Prevalencia Puntual de Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Generales de la República Mexicana				
Prevalencia	Global	SESA	IMSS	ISSSTE
General	21%	21%	21%	22.5%
Bacteriemias	1.4%	2.0%	1.1 %	0.9 %
Neumonías	7.8%	7.9%	6.9%	9.0 %

Cuando se calculan las tasas por procedimiento la tasa global de bacteriemia fue de 8.8 por 1000 días catéter central y de 129 neumonías por 100 días ventilador (Tabla 2).

Tabla 2.- Prevalencia Puntual de Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Generales de la República Mexicana: Tasas por procedimientos				
Prevalencia	Global	SESA	IMSS	ISSSTE
Bacteriemias (x1000 días catéter)	8.8	9.6	8.2	7.5
Neumonías (x 100 días ventilador)	12.9	7.7	19.7	33.7

En total se cultivaron 101 soluciones intravenosas en uso, provenientes de igual número de niños menores de 2 años, de las cuales 8 tuvieron desarrollo de algún potencial patógeno, para una tasa de 7.9%.

El análisis univariado confirmó la asociación del uso de dispositivos invasivos con el incremento en el riesgo de IN, siendo la sonda endotraqueal la variable con una mayor fuerza de asociación (OR=4.99, $p<0.001$), seguida por el uso de dispositivos intravenosos, como venodisección (OR=3.69, $p=0.0155$) y catéter central (OR=3.57, $p<0.001$), y la aplicación de sonda vesical permanente (OR= 3.23, $p<0.001$).

Aquellos pacientes en estado crítico con requerimiento de tratamiento vasopresor o bien en la UTI incrementaron en 4.32 y 3.98 veces los momios de desarrollar IN, respectivamente. De manera similar, los pacientes con comorbilidades relevantes presentaron una mayor prevalencia de IN (OR=1.22, $p=0.007$). La frecuencia de IN se incrementó por cada día de estancia hospitalaria (OR=1.01 $p<0.001$) al igual que con los reingresos hospitalarios (OR=3.08, $p<0.001$).

Por otro lado, el uso de equipo de barrera para la colocación de catéteres y el tener políticas de manejo de antisépticos se asoció a una reducción significativa de los momios de IN (OR de 0.81 y 0.80, respectivamente). Aquellas pacientes hospitalizadas en el periodo posparto tuvieron menor frecuencia de IN (OR=0.43, $p<0.022$). Asimismo, un mayor número de tarjas funcionando se asoció a una reducción en la frecuencia de IN ($p=0.0072$). El resto de las variables asociadas a IN y que fueron incluidas en el análisis multivariado se muestran en la Tabla 3. Las asociaciones identificadas fueron fundamentalmente las mismas en las tres instituciones.

Tabla 3.- Razón de momios (OR) crudos de los factores asociados con infecciones nosocomiales incluidos en el modelo de análisis multivariado.

Variable	OR	IC 95%	P
Sonda endotraqueal	4.99	3.81 - 6.53	<0.001
Ventilación mecánica	4.81	3.68 - 6.29	<0.001
Vasopresor	4.32	2.58 - 7.23	<0.001
Estancia en UTI	3.98	3.29 - 4.83	<0.001
Antibiótico	3.87	3.18 - 4.70	<0.001
Venodisección	3.69	1.19 - 11.49	0.0155
Catéter central	3.57	3.00 - 4.24	<0.001
Sonda vesical permanente	3.23	2.73 - 3.83	<0.001
Reingreso	3.08	2.43 - 3.91	<0.001
Catéter umbilical	2.89	1.43 - 5.83	0.002
Cirugía	2.18	1.86 - 2.54	<0.001
Antiácidos	1.51	1.28 - 1.79	<0.001
Comorbilidad	1.22	1.05 - 1.41	0.0075
Día de hospitalización	1.01	1.01 - 1.02	<0.001
Tarja funcionando	0.99	0.99-1.00	0.0072
Uso de barrera-colocación catéter-	0.81	0.69 - 0.95	0.0105
Manejo antisépticos	0.8	0.67 - 0.95	0.0091
Instalación de precauciones	0.64	0.53-0.78	<0.001
Tipo habitación	0.52	0.43 - 0.63	<0.001
Posparto	0.43	0.21 - 0.91	0.0224

En el análisis multivariado, las variables que permanecieron asociadas al desarrollo de IN fueron: uso de antibióticos, estancia en UTI, uso de sonda vesical permanente, catéter central, sonda endotraqueal, comorbilidad y días de estancia hospitalaria. La estancia posparto y uso de equipo de barrera máxima durante la instalación de catéteres continuaron siendo factores protectores. Los OR controlados con sus respectivos intervalos de confianza se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4.- Factores asociados con infecciones nosocomiales en hospitales generales de la Republica Mexicana- Análisis multivariado

Variable	OR controlado	IC 95%	P
Antibiótico*	3.15	2.56 - 3.87	<0.001
Estancia en UTI	2.85	2.25 - 3.61	<0.001
Sonda vesical permanente	1.93	1.57 - 2.37	<0.001
Antecedente de cirugía	1.72	1.45 - 2.04	<0.001
Catéter central	1.67	1.36 - 2.05	<0.001
Sonda endotraqueal	1.43	1.03 - 1.97	0.032
Co-morbilidad	1.30	1.09 - 1.55	0.004
Días de evolución	1.01	1.01 - 1.02	0.000
Tarjas funcionando**	0.99	0.99-1.00	0.001
Barrera en colocación de catéter	0.74	0.62 - 0.89	0.001
Posparto	0.37	0.17 - 0.83	0.015

Finalmente, los resultados del análisis mediante el método de Monte-Carlo muestran que la exposición de 100 niños menores de 2 años a soluciones contaminadas produciría, en promedio, la muerte de dos niños (0.1-10).

Conclusiones

- La prevalencia puntual de infecciones nosocomiales (21%) se encuentra al menos al doble de los estándares internacionales, aunque la tasa porcentual de bacteriemias es relativamente baja (1.4%).
- En términos de prevalencia, no se observan diferencias significativas entre las instituciones analizadas.
- La tasa de contaminación de infusiones parenterales en menores de 2 años puede representar un serio problema para la salud pública.

- Resulta fundamental el garantizar una adecuada calidad de agua en los hospitales e insumos para la higiene de manos, el seguimiento de la campaña sectorial bacteriemia cero y el desarrollo a nivel nacional de políticas de esterilización y desinfección.
- Las malas prácticas identificadas no siguen un patrón claro al interior de las instituciones. En todas éstas hay notables diferencias en las prácticas de desinfección y seguridad empleadas en cada hospital.

Recomendaciones para la reducción de IN de alto impacto en mortalidad

- Promover acciones permanentes de vigilancia de la potabilidad del agua.
- Fortalecer las acciones en materia de higiene de manos mediante un abasto adecuado de soluciones alcoholadas (alcohol-gel) y toallas desechables.
- Evitar la reutilización de material potencialmente infeccioso, como sondas endotraqueales y soluciones parenterales. El costo de desecharlos es mucho menor que el costo asociado a hospitalizaciones prolongadas por IN.
- Establecer programas de vigilancia de contaminación de soluciones intravenosas, evitar mezcla y proscripción de soluciones compartidas.
- Adecuar las políticas sobre colocación y manejo de catéteres centrales, evitando la manipulación indiscriminada de los mismos.
- Actualizar las políticas en materia de antisepsia, desinfección y esterilización y vigilar su cumplimiento.