

Nivel de conocimiento de los trabajadores de la salud sobre infecciones nosocomiales y su prevención

Verónica Edith Anaya Flores*,
Diana Josefina Gómez González***,
Julieta Martínez García Nizme**,
Araceli Galán Custodio**,
Guadalupe Viviana Galicia Bautista**,
Itzell Veloz Sabas**

Knowledge of health workers on nosocomial infections and their prevention

Fecha de aceptación: diciembre 2008

Resumen

Para prevenir las infecciones nosocomiales (IN) es necesario saber qué son y cómo se transmiten, para que de manera consciente, se rompan las vías de contagio durante la práctica profesional que realizamos los trabajadores de la salud (TDS).

Objetivo. Medir el nivel de conocimiento que tiene el TDS sobre las IN y su prevención.

Materiales y método. Se realizó un estudio de encuesta en los meses de octubre y noviembre de 2008 en un hospital de tercer nivel de atención. Se entrevistó a médicos, enfermeras y trabajadores de servicios básicos (TS-básicos) de todos los turnos y varias categorías acerca de su conocimiento de IN y su prevención mediante las precauciones estándar (PE) y por mecanismos de transmisión (MT), con un cuestionario diseñado específicamente para cada grupo de TDS. Después se analizó la información con frecuencias simples, chi cuadrada (χ^2), correlación de Pearson y análisis de varianza (ANOVA).

Resultados. Los médicos obtuvieron una calificación global de conocimiento sobre las IN y su prevención de 0.58 ± 0.15 ; las enfermeras, 0.67 ± 0.14 ; y los TS básicos, 0.7 ± 0.1 ($p < 0.01$). Para conocimiento en IN, 0.64 ± 0.15 , 0.63 ± 0.12 y 0.66 ± 0.12 ($p < 0.15$), y para conocimiento de PE y MT, 0.5 ± 0.23 , 0.64 ± 0.26 y 0.78 ± 0.16 ($p < 0.01$), respectivamente. La calificación general de los tres grupos fue de 0.65 ± 0.14 . Hubo una correlación de 0.33 entre conocimiento de IN y conocimiento de PE y MT para los médicos, 0.28 para las enfermeras y 0.13 para los TS-básicos.

Conclusión. Aún es deficiente el conocimiento de los TS acerca de las IN, cómo se transmiten y cómo pueden prevenirse mediante el cumplimiento de las PE y rompiendo el MT durante su trabajo profesional con el paciente hospitalizado.

Palabras claves: *infecciones nosocomiales, precauciones estándar, mecanismos de transmisión*

Abstract

To prevent the nosocomial infections (NIs) it is necessary to know what they are and how do they get transmitted, to consciously break the route of infect during our professional practice as Healthcare-Workers (HWs).

Objective. To measure among HWs the knowledge level about NIs and their prevention.

Methods. In October and November 2008 a cross-sectional study was made, in a third level care hospital. Doctors, Nurses and Workers of Basic Services (W-Basic) of different shifts and categories were interviewed about their knowledge on NIs and their prevention by means of Standard Precautions (SP) and by Transmission Mechanisms of (TM). A questionnaire designed specifically for each group of HWs was applied. Analysis was made by simple frequencies, chi square (χ^2), Correlation of Pearson and Variance Analysis (ANOVA).

Results. Doctors obtained a global qualification of knowledge on the NIs and their prevention of 0.58 ± 0.15 , Nurses 0.67 ± 0.14 and W-Basic 0.7 ± 0.1 ($p < 0.01$); for Knowledge in NIs 0.64 ± 0.15 , 0.63 ± 0.12 , and 0.66 ± 0.12 ($p < 0.15$) and for Knowledge in SP and TM 0.5 ± 0.23 , 0.64 ± 0.26 , and 0.78 ± 0.16 ($p < 0.01$), respectively. The general qualification of the three groups was 0.65 ± 0.14 . Doctors have a correlation of 0.33 between knowledge in NI and knowledge in SP and TM, for Nurses 0.28, and for W-Basic 0.13.

Conclusion. Knowledge about NIs and their transmission mechanism among HWs is still poor.

Keywords: *nosocomial infections, standard precautions, transmission mechanisms*

*Enfermera Especialista en Salud Pública de la División de Medicina Preventiva y Epidemiología Hospitalaria del Hospital de Especialidades de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D. F.

**Curso de Adiestramiento sobre Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias

***Residente del Curso de Especialización en Epidemiología del IMSS

Introducción

Es un hecho que las infecciones nosocomiales (IN) son la principal y más costosa complicación intra-hospitalaria en todo el mundo, con una prevalencia de entre 8 y 17 IN por cada 100 egresos. Y como muchas publicaciones lo estiman, el costo esperado de una hospitalización ideal aumenta hasta siete veces cuando aparece una infección durante el proceso de la atención médica o quirúrgica del paciente.¹⁻³

En México se asume que la ocurrencia de estas infecciones es de 12 ± 4 IN por cada 100 pacientes hospitalizados, con una probabilidad de muerte para el paciente de 20%, en la mejor perspectiva.⁴⁻⁵

Pero es necesario aclarar que muchas IN "surgen" como consecuencia directa de la atención médica,⁶ debido a que la medicina que se practica en la actualidad se asocia con alto riesgo de IN, pues a muchos pacientes hospitalizados se les realizan procedimientos diagnósticos o terapéuticos que por algún motivo llegan a carecer de los principios indispensables de higiene.⁷

Para prevenir una IN es necesario saber qué son y cómo se transmiten, para así romper la vía de contagio de manera consciente durante la práctica profesional que realizamos.⁸ Básicamente, el complemento de dicho conocimiento se compone de higiene, limpieza, desinfección, esterilización, precauciones estándar (PE) y aislamiento por mecanismo de transmisión (MT) que debe asegurar nuestro espacio de trabajo y prevenir una importante proporción de IN.⁹

Las PE implican el lavado de manos, uso de guantes, bata, cubre bocas eficiente y lentes de protección, y el manejo adecuado de instrumentos punzocortantes y la ropa sucia o contaminada. Los MT de los gérmenes que causan casi todas las IN son el contacto con vehículos contaminados (manos del personal o instrumentos médicos, quirúrgicos o diagnósticos, incluso superficies contaminadas); la gota de la saliva expulsada y cargada de microbios patógenos de enfermos o de portadores asintomáticos; las partículas suspendidas en el aire ambiental o ductal, y los alimentos o agua contaminados que consumimos y consumen los pacientes en el hospital.¹⁰⁻¹²

Por eso el objetivo de nuestro trabajo, después del preámbulo, fue aplicar un cuestionario educativo con aproximadamente 60 preguntas promedio a los trabajadores de la salud (TDS), basadas en el contexto teórico anterior, para medir el nivel de conocimiento sobre las IN y su prevención por medio de las PE y MT.

Materiales y Método

Durante los meses de octubre y noviembre de 2008 realizamos un estudio transversal mediante un cuestionario para medir el nivel de conocimiento sobre IN y su prevención en un hospital de tercer nivel, el Hospital de Especialidades de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "La Raza", México D. F. (HE UMAE CMNR).

El tamaño de la muestra se calculó en el programa estadístico EPI INFO V6 para obtener una proporción de entre 60% y 70% de preguntas correctas para 900 médicos (83), 1 200 enfermeras (86) y 120 TS-Básicos (54). Durante octubre y noviembre de 2008 se entrevistó a los TDS durante su práctica profesional por un grupo de enfermeras capacitadas en vigilancia, prevención y control de infecciones nosocomiales (VPCIN) y estudiantes de la especialidad de enfermería de salud pública (EESP).

Recopilación de datos. Se aplicó un cuestionario estructurado sobre conocimiento de IN y su prevención con 51 preguntas específicas para médicos, otro exclusivo para enfermeras, con 56 preguntas, y otro con 35 preguntas dirigidas a TS-Básicos. Dichos cuestionarios tienen dos apartados: conocimiento de IN y conocimiento de PE y MT (cuadros 1 a 3).

La entrevista es educativa, pues dura más o menos 15 minutos y hace reflexionar al entrevistado sobre la importancia de saber cómo prevenir las IN. El cuestionario de médicos contiene 25 preguntas de opción (Sí-No, Falso-Verdadero, Opción) y 26 preguntas abiertas, para elaborar las respuestas. El cuestionario de enfermeras cuenta con 27 de opción y 29 abiertas.

Las enfermeras entrevistadoras recibieron capacitación del Subcomité de VPCIN de la Unidad. Sólo las preguntas abiertas fueron calificadas por las encuestadoras junto con el Subcomité de VPCIN y la División de Epidemiología Hospitalaria como respuesta correcta o incorrecta, sumando un punto para cada acierto.

Los datos recogidos en la encuesta se vaciaron por las mismas entrevistadoras en una base de datos del programa estadístico SPSS15.0 (*Statistical Package for the Social Sciences, 1968; Statistical Package of Service Solutions, 2007*).

Análisis. Para el análisis se usaron frecuencias simples que describen la respuesta de las preguntas de opción y la respuesta correcta de las abiertas; prueba de independencia de chi cuadrada (χ^2) para

comparar las proporciones de los aciertos entre los grupos; correlación de Pearson para las calificaciones de los apartados de conocimiento en IN con las calificaciones de conocimiento de PE y MT, y análisis de varianza (ANOVA) en el análisis comparativo entre los promedios de las calificaciones obtenidas entre los grupos (y dentro de ellos).

Resultados

Se aplicaron 335 cuestionarios, 92 a médicos (67.3% hombres), 163 a personal de enfermería (85.9% mujeres) y 80 a TS-Básicos (66.25% hombres). Del turno matutino se encuestó a 225 personas (74.8%), del vespertino, a 33 (9.8%), del nocturno, de sábado y domingo, a 52 (15.3%), y a 69 médicos residentes (20.6%).

Los porcentajes de las respuestas de opción de los médicos y las enfermeras se describen en el cuadro 1; las respuestas abiertas calificadas como correctas, en el cuadro 2, y las respuestas de los TS-Básicos, en el cuadro 3.

Los médicos obtuvieron una calificación global de 0.58 ± 0.15 , las enfermeras, de 0.67 ± 0.14 , y los TS-Básicos, de 0.7 ± 0.1 ($p < 0.01$); para conocimiento de IN, 0.64 ± 0.15 , 0.63 ± 0.12 y 0.66 ± 0.12 ($p < 0.15$), respectivamente; y para conocimiento de PE y MT, 0.5 ± 0.23 , 0.64 ± 0.26 y 0.78 ± 0.16 ($p < 0.01$), respectivamente. La calificación general de los tres grupos fue de 0.65 ± 0.14 . Hubo una correlación de 0.33 entre conocimiento en IN y conocimiento de PE y MT para los médicos, 0.28 para las enfermeras y 0.13 para los TS (figura 1).

El promedio de calificación global de 10 jefes de servicio fue de 0.66 ± 0.11 , para 13 médicos de base, 0.66 ± 0.09 ; para 69 médicos residentes, 0.551 ± 0.15 ($p = 0.009$); la calificación promedio de conocimiento de IN para jefes de servicio fue de 0.68 ± 0.14 ; para médicos de base, 0.66 ± 0.08 ; para médicos residentes, 0.63 ± 0.16 ($p = 0.46$); y la calificación de conocimiento de PE y MT para jefes de servicio, 0.63 ± 0.18 ; para médicos de base, 0.66 ± 0.16 , y para médicos residentes, 0.44 ± 0.22 ($p = 0.001$).

El promedio de calificación global de 104 enfermeras generales fue de 0.65 ± 0.14 , para 22 enfermeras especialistas, 0.74 ± 0.12 , para 15 jefes de piso, 0.74 ± 0.11 , para 21 auxiliares de enfermera general, 0.63 ± 0.12 ($p = 0.001$); la calificación de conocimientos de IN para enfermeras generales fue 0.61 ± 0.12 , enfermeras especialistas, 0.69 ± 0.11 , jefes de piso,

0.69 ± 0.10 , y auxiliar de enfermera general, 0.60 ± 0.11 ($p = 0.004$); la calificación de conocimiento de PE y MT para enfermera general fue 0.61 ± 0.27 , enfermera especialista 0.72 ± 0.25 , jefe de piso 0.71 ± 0.22 , y auxiliar de enfermera general, 0.59 ± 0.26 (0.15) (figura 2).

Discusión

El objetivo de un programa de control de infecciones es reducir la frecuencia, morbilidad y mortalidad asociada a IN mediante estrategias básicas, como la práctica de las PE para todos los pacientes hospitalizados independientemente de su diagnóstico o su presunto estado de infección; las precauciones o sistemas de aislamiento basadas en MT para el cuidado de pacientes en los que se conoce o se sospecha la existencia de un tipo específico de enfermedad infecciosa; el control de equipos estériles, el uso adecuado de desinfectantes, la limpieza de aéreas físicas y la prevención de infecciones en TDS.^{13,14}

Aplicamos un cuestionario para evaluar el conocimiento que tienen los TDS de dichas estrategias, y obtuvimos una calificación general de 0.65, que corresponde a 65% de respuestas correctas. En un estudio realizado por *Askarian* y *colaboradores* en el que se entrevistó a 155 médicos con preguntas semejantes a las del cuestionario que utilizamos (p. ej., ¿Los guantes son necesarios en las precauciones del contacto?, ¿Es necesario desinfectarse o lavarse las manos después de retirarse los guantes?) se considera aceptable la calificación de 71% que obtuvieron los médicos entrevistados. Estos autores asocian el nivel de conocimiento con una buena actitud en la práctica, es decir, a mejor calificación en el cuestionario, mejor aplicación del conocimiento en la práctica. Pero nuestros médicos sólo obtuvieron 58%. En otro estudio del mismo autor, las enfermeras obtuvieron 6.85% de respuestas correctas, lo contrario ocurrió en el HE UMAE CMNR, donde además de una mejor calificación, observamos que el grupo de enfermeras tiene mayor conciencia en el tema de las IN.^{2,15}

Para la calificación usamos preguntas abiertas, en las que el entrevistado tiene que reflexionar en su conocimiento y su práctica; no quisimos incluir las preguntas de opción por lo siguiente: si preguntáramos para quién es el riesgo de contagio al colocar un catéter y diéramos cuatro opciones: paciente, TDS, ambos o ninguno, por azar, 25% de los encuestados contestaría correctamente; pero no es así, pues la lógica nos indica que en esta práctica existe un riesgo

y la probabilidad de contestar bien aun sin conocimiento aumenta excepcionalmente.¹⁶

Por eso consideramos para la calificación sólo las preguntas en las que el TDS debe dar una explicación más amplia, lo que refleja su verdadero conocimiento sin que participe del azar que comúnmente acompaña a las preguntas de opción (p. ej., si se le pide que tire una aguja utilizada lo correcto es que se tiren directamente al contenedor sin encapuchar o encapuchándola). Aun así, consideramos que conocer las respuestas de estas preguntas "difíciles" en una obligación profesional para evitar autoexposiciones o poner en riesgo a los pacientes que atendemos.

También se entrevistó a los TS-Básicos, y el lector se sorprenderá de la calificación obtenida por este grupo, incluso hasta le costará creerlo si conoce la condición y características laborales de ellos en el IMSS; sin embargo, aclaramos aquí que el cuestionario para TS-Básicos se elaboró con preguntas "diferentes" (cuadro 3). Pero el determinante de su calificación mayor fue que durante los meses de mayo y julio de 2008 a casi todos ellos se les "informó" en una capacitación intensiva de ocho horas sobre la participación en la prevención de IN, y se aplicó el mismo cuestionario en la evaluación inicial y final de dicho curso; es decir, para muchos fue la segunda o tercera vez que se enfrentaban a la mayoría de las preguntas que contenía el cuestionario.

La mitad de las preguntas que planteamos a los TDS son muy lógicas, como lo muestra el cuadro 1. Éstas sirven como recordatorio de lo que se debe hacer habitualmente. Por ejemplo, la necesidad de clasificar la basura antes de depositarla es incuestionable en las políticas hospitalarias. Existe una disposición oficial en la clasificación de basura con el objetivo de evitar la dispersión de los residuos biológicos infecciosos para disminuir el riesgo de contaminación, que deben conocer todos los TDS.¹⁷

Lo mismo ocurre con el lavado de manos antes de realizar procedimientos invasivos o al tocar a un paciente antes y después de lavar una herida aun cuando se utilizan guantes. Todas las preguntas acerca del lavado de manos pueden contestarse con la guía para el lavado de manos¹⁸ (p. ej., si accidentalmente uno se mancha las manos con sangre de un paciente, el lavado de manos con agua y jabón es suficiente, como se menciona).

El nivel de dificultad aumenta un poco al responder si los pacientes y sus fluidos o secreciones son o no infectocontagiosos, y si hay que utilizar las PE; y un poco más todavía cuando tenemos que pensar cuáles de las PE debemos utilizar en cada caso.^{19,8}

En el caso de los fluidos y secreciones del paciente, todos son potencialmente infecciosos. Y la mayoría de los médicos sabe que son la sangre, saliva y excretas. Sin embargo, la limitante que observamos en su conocimiento es por ejemplo que, si hay sangre derramada, el personal médico comentó que en su profesiograma no dice que ellos tengan que limpiar los fluidos derramados en el suelo, y con esa respuesta se respaldan para no realizar lo correcto, que es pedirle al personal de enfermería o intendencia que viertan cloro encima de la sangre para inactivarla y después limpiarla. La mayoría contestó que no le correspondía hacer nada en ese caso.

Las medidas que los TDS deben realizar ante la exposición de sangre o fluidos potencialmente infecciosos son, por lesión con aguja, es lavarse la herida con agua y jabón a chorro y después acudir al servicio de medicina del trabajo y epidemiología para levantar el reporte e iniciar un estudio de infecto-contagiosidad y valorar, en su caso, el tratamiento profiláctico, lo mismo para exposición en mucosa con sangre del paciente.²⁰ Pero cuando ocurre en la piel intacta, sólo es necesario lavado de manos con jabón y agua. Para evitar estas exposiciones, las PE, mencionadas atrás, son el arma más efectiva con la que contamos.²¹

Finalmente, queremos comentar que 99% contestó que sí se lava las manos al atender a un paciente, pero hemos observado que en el mejor de los casos el apego al lavado de manos alcanza 70% en este hospital, si se cuenta con lo indispensable, y esta práctica puede caer hasta 10% ó 15%; es decir, aun quienes saben que las manos son el vector principal para la transmisión de IN y que la "regla de oro" distintiva de la buena atención al revisar o atender a un paciente es llevar a cabo una buena técnica de lavado de manos.^{22,23}

Y es increíblemente desconsolador que muchos médicos crean aún que para el lavado de manos se debe utilizar cepillo e "isodine" como desinfectante de piel y pocos mencionaron el uso de alcohol-gel, que en este hospital se encuentra en despachadores de cada cubículo.^{18,24}

Cuadro 1
Preguntas cerradas* o de opción del cuestionario sobre conocimiento de IN y su prevención aplicado a los trabajadores de la salud

Pregunta	Médicos		Enfermeras		Servicios Básicos		p**
	No	%	No	%	No	%	
¿Es necesario clasificar la basura antes de depositarla? * Sí	89	96.74	161	98.8	79	98.75	0.46
¿El lavado de manos es necesario antes de realizar procedimientos invasivos? * Verdadero	89	96.74	162	99.4			0.1
¿El lavado de manos es necesario al tocar pacientes susceptibles (inmunocomprometidos)? * Verdadero	90	97.83	157	96.3			0.51
¿El lavado de manos es necesario antes y después de lavar una herida, no es necesario cuando se utilizan guantes? * Verdadero	18	19.57	66	40.5			<0.01
¿El lavado de manos es necesario al terminar las actividades? * Verdadero	90	97.83	162	99.4			0.27
¿El lavado de manos es necesario entre dos diferentes procedimientos? * Verdadero	90	97.83	163	100	69	86.25	0.08
¿El lavado de manos es necesario al realizar diferentes procedimientos al mismo paciente? * Verdadero	84	91.3	156	95.7			0.05
¿El lavado de manos previene la extensión de infecciones de paciente a paciente? * Verdadero	91	98.91	161	98.8			0.29
¿El trabajador de salud está en riesgo de adquirir una Infección Nosocomial? * Sí	85	92.39	158	96.9	74	92.5	0.03
¿Alguna vez ha adquirido una Infección Nosocomial? * Sí	11	11.96	58	35.6	4	5	<0.01
Especifique la Infección Nosocomial que adquirió * Ninguna * IRAS * Otros			108 23 32	66.3 14.1 19.6	76 4	95 5	<0.01
¿Esta usted enterado de las precauciones estándar? * Sí	60	65.22	154	94.5			<0.01
¿Considera a todos los pacientes son potencialmente infecciosos? * Verdadero	79	85.87	140	85.9			0.1
¿Sangre y fluidos corporales son contaminados por patógenos? * Verdadero	30	32.61	113	69.3	66	82.5	<0.01
¿Todas las agujas y objetos punzocortantes no estériles están contaminados? * Verdadero	77	83.7	147	90.2			0.13
¿Son necesarias las precauciones estándar? * Sí	88	95.65	162	99.4			0.04
¿Para usted las precauciones estándar son? * Protectoras * Obligatorias * Incómodas * Costosas	50 35 4 2	54.35 38.04 4.35 2.17	112 46 3 2	68.7 28.2 1.8 1.2			0.15
Precauciones estándar deben ser utilizadas * Siempre * Para todos los pacientes * Sólo pacientes VIH y Hepatitis BC * Sólo en quirófano	77 15	83.7 16.3	99 58 5 1	60.7 35.6 3.1 0.6			

*De estas preguntas, su respuesta puede ser Sí o No, Falso o Verdadero y en las dos últimas se puede escoger una opción de las mencionadas. (No fueron incluidas para calificar el conocimiento por su obviedad y riesgo de sobreestimar la calificación).

Cuadro 2
Respuestas correctas del cuestionario sobre Conocimiento de Infecciones Nosocomiales y su prevención
aplicado a los trabajadores de la salud

Pregunta	Médicos		Enfermeras		Servicios Básicos		p**
	No	%	No	%	No	%	
Mencione fluidos potencialmente infecciosos de los pacientes ^C * Respuesta correcta	88	95.65	153	93.9			0.55
¿Qué haría usted si hay sangre derramada? ^C * Respuesta correcta	12	13.04	40	24.5			0.03
¿Cuáles son las medidas inmediatas que usted tomaría ante una exposición de sangre o fluidos corporales potencialmente infecciosos: por lesión con aguja? ^C * Respuesta correcta	57	61.96	118	72.4			0.11
¿Y ante una exposición de sangre o fluidos corporales potencialmente infecciosos: en piel intacta? ^C * Respuesta correcta	74	80.43	143	87.7			0.12
¿Cuáles son las recomendaciones para la atención de pacientes con patógenos que se transmiten por fluidos corporales? ^{PE} * Respuesta correcta	55	59.78			67	83.75	
Mencione dos ejemplo de clasificación de basura ^C * Respuesta correcta1 * Respuesta correcta2	59 50	64.13 54.35	123 110	75.5 67.5			0.05 0.04
¿Cómo manejaría usted el material infectado de pacientes? ^{PE} * Respuesta correcta	33	35.87	88	54			<0.01
Comente respecto al método utilizado para el lavado de manos ^{PE} * Respuesta correcta	35	38.04					
¿Cuál es el desinfectante de la piel usado? ^C * Respuesta correcta	58	63.04	136	83.4			<0.01
¿Cuales son las funciones de los desinfectantes de piel? ^C * Respuesta correcta	62	67.39					
Mencione dos procedimientos donde se recomienda uso de desinfectantes de piel ^C * Respuesta correcta1 * Respuesta correcta2	27 25	29.35 27.17	119 56	27 34.4			<0.01 0.24
¿Cuál es el antiséptico recomendado para la piel antes de la colocación del catéter intravascular? ^C * Respuesta correcta	64	69.57	97	59.5			0.11
¿Cuál es el tiempo de contacto para que actúe el isodine en piel? ^C * Respuesta correcta	30	32.61	69	42.3			0.13
Diga dos ejemplos de las Infecciones Nosocomiales ^C * Respuesta correcta1 * Respuesta correcta2	91 84	98.91 91.3	139 124	85.3 76.1			<0.01 <0.01
Mencione dos microorganismos encontrados en Infecciones Nosocomiales ^C * Respuesta correcta1 * Respuesta correcta2	81 72	88.04 78.26	124 134	76.1 82.2			0.02 0.33
¿Qué debe hacer cuando se manche de espécimen el exterior del frasco de muestra? ^{PE} * Respuesta correcta	15	6.3	59	36.2			<0.01
¿Qué debe hacer cuando se manchen los formatos de solicitud de laboratorio? ^{PE} * Respuesta correcta	80	86.96	144	88.3			0.74
Mencione las precauciones estándar ^{PE} * Respuesta correcta1 * Respuesta correcta2 * Respuesta correcta3 * Respuesta correcta4 * Respuesta correcta5 * Respuesta correcta6 * Respuesta correcta7	52 51 51 42 21 13 9	56.52 55.43 55.43 45.65 22.83 14.13 9.78	146 141 134 42 74 44 23	89.6 86.5 82.2 25.8 45.4 27 14.1			<0.01 <0.01 <0.01 <0.01 <0.01 0.02 0.32
¿Por qué son necesarias las precauciones estándar? ^{PE} * Respuesta correcta	63	68.48	127	77.9			0.08

C Conocimiento en IN, PE Conocimiento de PE y MT, *chi cuadrada, **chi cuadrada.

Cuadro 3
Preguntas hechas al personal de servicios básicos y porcentaje de las respuestas obtenidas*

Variable	Frecuencia	%
¿Que haría si se le pide que tire una aguja utilizada? ^{PE} * Taparla y tirarla * Tirarla directamente	47 32	58.75 40
¿Que haría usted si accidentalmente se mancha de sangre de un paciente? ^{PE} * Lavarse inmediatamente con agua y jabón * Limpiarse con un algodón * Lavarse con agua a chorro	64 8 8	80 10 10
En dónde desecharía lo siguiente: papel ^{PE} * Basura municipal * Bolsa roja * Contenedor	77 2 1	96.25 2.5 1.25
En dónde desecharía lo siguiente: agujas ^{PE} * Basura municipal * Bolsa roja * Contenedor	4 3 73	5 3.75 91.25
En dónde desecharía lo siguiente: guantes desechables ^{PE} * Basura municipal * Bolsa roja * Contenedor	43 35 2	53.75 43.75 2.5
En dónde desecharía lo siguiente: catéteres usados ^{PE} * Basura municipal * Bolsa roja * Contenedor	13 42 25	16.25 52.5 31.25
En dónde desecharía lo siguiente: ropa manchada con sangre o con fluidos corporales ^{PE} * Basura municipal * Bolsa roja * Contenedor	2 69 7	2.5 86.25 8.75
¿Cuál es el objetivo más importante de la limpieza y desinfección en los hospitales? ^C * Salvar vidas previniendo * Que el paciente este cómodo * Crear empleos * Que se vea limpio y brillante	70 5 3 1	87.5 6.25 3.75 1.25
Dilución que se utiliza para usar hipoclorito de sodio ^C * Correcto	11	13.75
Técnica de aseo rutinario de una sala de hospitalización ^C * Correcto	67	83.75
Describe como se realiza un aseo exhaustivo de una sala de hospitalización ^C * Correcto	67	83.75
Para que utiliza el "isodine" ^C * Incorrecto	49	61.25

Las preguntas hechas a los trabajadores de servicios básicos con las cuales se califico su conocimiento fueron diferentes de las hechas a Médicos o a Enfermeras

C Conocimiento en IN

PEConocimiento de PE y MT

Figura 1
 La gráfica muestra la correlación entre los componentes Conocimiento en IN y Conocimiento de PE y MT. En los tres grupos de TS. Observe menos correlación para el grupo de TSBásicos

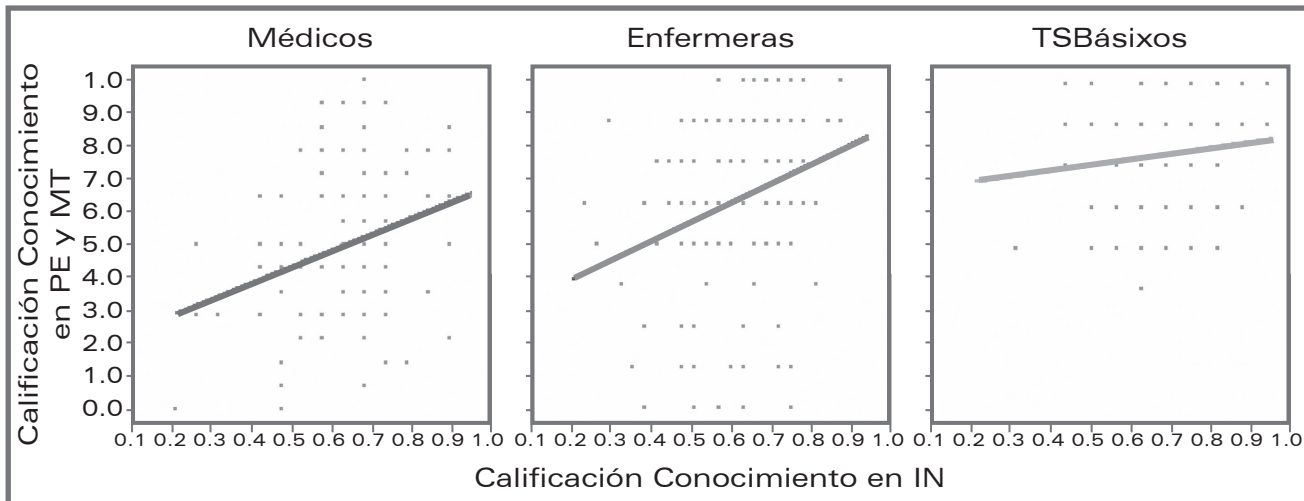
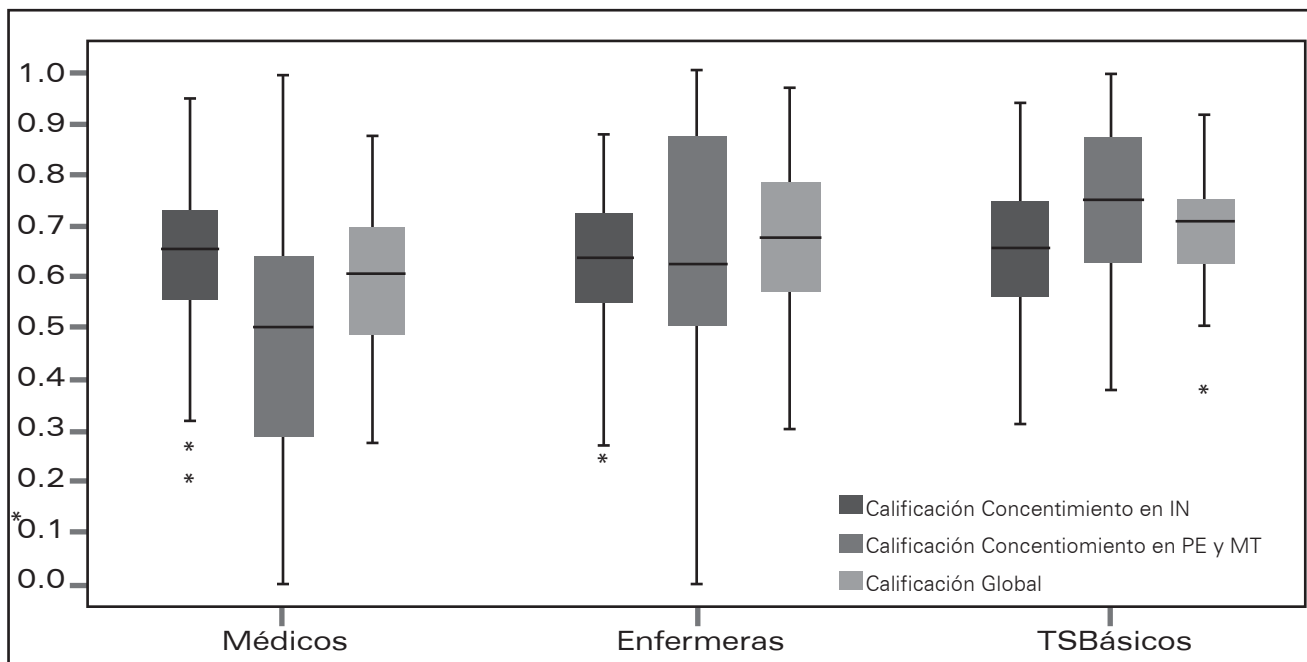


Figura 2
 La gráfica muestra el nivel de Conocimiento en IN y Conocimiento de PE y MT para los grupos estudiados



Conclusiones

Podemos considerar insuficiente el nivel de conocimiento de los TDS obtenido con el cuestionario. Quienes están en contacto físico-asistencial con el paciente deben tener un nivel de conocimiento muy

bueno. Este conocimiento debe empezar a adquirirlo en las aulas y reforzarlo en el campo laboral mediante capacitación incesante. De otra manera, se continúa poniendo en riesgo a pacientes y trabajadores.

Bibliografía

1. Namis N, Harvill S, Ball S, McKenney MG, Salomone JP, Civetta JM. "Cost and morbidity associated with antibiotic prophylaxis in the ICU". *J Am Coll Surg* 1999; 188:225-230.
 2. Askarian M, Gooran NR. "National nosocomial infection surveillance system-based study in Iran: Additional hospital stay attributable to nosocomial infection". *Am J Infect Control* 2006; 31:465-68.
 3. Stone PW, Braccia D, Larson E. "Systematic review of economic analyses of health care-associated infection". *Am J Infect Control* 2005; 33:501-09.
 4. Ponce de León S, Ranges-Frausto S, Elías-López J, Romero-Oliveros C, Huerta-Jiménez M. "Infecciones nosocomiales: tendencias seculares de un programa de control en México". *Sal Púb Mex* 1999; 42S.
 5. Ángeles-Garay U, Velázquez-Chávez Y, Anaya-Flores VE, Valencia-Martínez JC, López-Guerrero ME. "Infecciones nosocomiales en un hospital de alta especialidad". Factores asociados a mortalidad. *Rev Med IMSS* 2005; 43:383-393.
 6. Nordase-Hernández R. "Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias". *Rev Cubana Med Milit* 2002; 31(3):201-8.
 7. Brenner FP, Buggedo TG, Calleja RD, Del Valle MG, Fica CA, Gomez OM, et al. "Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales". *Rev Chil Infect* 2003; 20(1):51-69.
 8. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. "Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007". Junio de 2007. <http://www.cdc.gov/incidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
 9. Rubio T, García de Jalón J, Sanjuán F, Erdozain MA, Sainz de Murrieta JI, Escobar E. "Control de infección. Precauciones estándar. Política de aislamientos". *ANALES Sis San Navarra* 2000; 23:S2.
 10. García-Alvarado E, César-Pérez V. "Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento". *Rev Enf IMSS* 2002; 10:27-30.
 11. Macías-Hernández A. La respuesta institucional y hospitalaria; triage y aislamiento. En "La epidemia inminente. *Influenza A H5-N1*. Escenarios e intervenciones posibles", Ponce de León-Rosales S, Narro-Robles J. (Eds.) *Facultad de Medicina, UNAM, 1a ed., México, D.F., 2006*, pp. 49-53.
 12. Leija-Hernández C, Hernández-Cruz AR, Arellano-Hernández F, Rojas-Saldaña L, Flores-Montes I. "Determinación del índice de eficiencia del proceso del lavado de manos". *Rev Mex Enf Card* 2003; 98-101.
 13. Kluytmans-Vanden B, Kluytmans J, Voss Dutch A. "Guideline for preventing nosocomial transmission of highly resistant microorganisms (HRMO)". *Infection* 2005; 30:5-6.
 14. Díaz-Ramos RD, Solórzano-Santos F, Padilla-Barrón G, et al. "Infecciones nosocomiales. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel". *Salud Pública Mex* 1999; 41(1):S12-S17.
 15. Askarian M, Memish ZA, Khan AA. "Knowledge, practice, and attitude among iranian nurses, midwives, and students regarding standard isolation precautions". *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:241-244.
 16. Pérez PR, Viniegra L. "Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero y no sé". *Rev Invest Clin* 1989; 41:375-379.
 17. *Norma Oficial Mexicana Nom-087-Ecol-SSA1-2002*, Protección Ambiental. "Salud Ambiental. Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos. Clasificación y Especificaciones de Manejo".
 18. HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. "Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee e HICPAC/SHEA/ APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force". Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR* 2002; 51(RR-16):1-45.
 19. Sax H, Perneger T, Hugonnet S, Herrault P, Chraïti MN, Pittet D. "Knowledge of standard and isolation precautions in a large teaching hospital". *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26:298-304.
 20. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. "Public Health Service. Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis". *MMWR* 2001; 50(No. RR-11).
 21. Tavolacci MP, Ladner J, Bailly L, Merle V, Pitrou I, Czernichow P. "Prevention of nosocomial infection and standard precautions: knowledge and source of information among healthcare students". *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:642-647.
 22. Dettenkofer M, Seegers S, Antes G, Motschall E, Schumacher M, Daschner FD. "Does the architecture of hospital facilities influence nosocomial infection rates? A systematic review infection control and hospital epidemiology". *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:22-5.
 23. Anaya-Flores VE, Ortiz-López S, Hernández-Zárate VE, García-Hernández A, Jiménez-Bravo ML, Ángeles-Garay U. "Prevalencia de lavado de manos y factores asociados al incumplimiento. Estudio de sombra". *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2007; 15:41-146.
 24. Rosenthal VD, Maki DG. "Prospective study of the impact of open and closed infusion systems on rates of central venous catheter-associated bacteremia". *Am J Infect Control* 2004; 32:135-41.
- "Cuando miro hacia el pasado desde mis actuales convicciones, sólo mirando a la vez hacia el futuro puedo sobrellevar las miserias de las que he sido objeto; veo un tiempo en el que únicamente casos de autoinfección ocurrirán en los hospitales de maternidad del mundo entero. En comparación con el gran número de personas que podrán ser salvadas en el futuro, el número de pacientes salvado por mí y por mis estudiantes es insignificante y si no se me concede ser testigo de este afortunado futuro, obtendré no obstante consuelo en mi muerte por la convicción de que, tarde o temprano, este momento llegará inevitablemente" [Ignaz Semmelweis: The Etiology, Concept, and Prophylaxis of Childbed Fever.